

MARTA RIFFEL JORGE

**AVALIAÇÃO DO COMPROMETIMENTO PERIAPICAL DOS PRIMEIROS
MOLARES PERMANENTES, EM CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS, ATENDIDAS NA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

Florianópolis
2002

MARTA RIFFEL JORGE

**AVALIAÇÃO DO COMPROMETIMENTO PERIAPICAL DOS PRIMEIROS
MOLARES PERMANENTES, EM CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS, ATENDIDAS NA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Mestrado Acadêmico Fora de Sede – Univille, Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção do título de Mestre em Odontologia, área de concentração: Odontopediatria

Orientador: Prof^a. Dr^a Maria José de Carvalho Rocha

Florianópolis
2002

Marta Riffel Jorge

**AVALIAÇÃO DO COMPROMETIMENTO PERIAPICAL DOS PRIMEIROS
MOLARES PERMANENTES, EM CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS, ATENDIDAS NA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de MESTRE EM ODONTOLOGIA, área de concentração ODONTOPEDIATRIA, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós- Graduação em Odontologia, Mestrado Acadêmico Fora da Sede – Univille.

Joinville, _____ de _____ de 2002

Prof. Dr. Mauro Amaral Caldeira de Andrada
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Odontologia

BANCA EXAMINADORA

Profª. Drª Maria José de Carvalho Rocha
Orientador

Prof. Dr. José Antônio Poli de Figueiredo
Membro

Profª. Drª. Izabel Cristina Santos Almeida
Membro

Ao meu **marido** e a meus **filhos**,
*por me incentivarem em todos os momentos
e por entenderem os muitos momentos de
ausência.*

AGRADECIMENTOS

Aos **Pacientes da Universidade Federal de Santa Catarina**, sem os quais este trabalho não seria possível.

Aos **Colegas do curso de Pós-Graduação em Odontologia**, onde encontrei amigos para todas as horas, das mais felizes às mais difíceis que compartilhamos

À **Professora Liene Campos**, além da atenção na revisão deste, suas preciosas orientações fizeram com que esta tarefa fosse executada com amor. Sua dedicação e boa vontade é um exemplo a ser seguido.

Ao **Professor Sérgio Torres** por dedicar uma parte do seu tempo na realização da análise estatística deste trabalho. Meu mais profundo reconhecimento.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

No momento que recebo o meu título de mestre, que representa o coroamento de meu esforço continuado, é natural que eu deseje que os meus entes queridos, familiares e amigos participem desta vitória que, para mim, tanto representa. Mas considero justo e imprescindível partilhar o sucesso na obtenção deste título com a minha orientadora **Profª. Dra. Maria José de Carvalho Rocha**, possuidora de grande conhecimento, longa experiência e invulgar vivência em sua especialidade. Esta brilhante mestra orientou-me de maneira exemplar e eficiente em nosso convívio durante os dois anos do curso. Colaborou de forma definitiva com esse sucesso, que muito me orgulho. Entendo porém, ser meu dever ressaltar esta mestra que revelou qualidades que transcendem o zelo profissional, brindando-me com atenção e paciência, numa demonstração comovente de amizade, razão pela qual faço aqui publicamente e com muita honra este registro, com os meus mais comovidos agradecimentos.

Espero poder espelhar-me em tal conduta no exercício de minha vida profissional, como professora e como pessoa humana.

Querida amiga,

Muito obrigada!!

JORGE, M.R. Avaliação do comprometimento periapical dos primeiros molares permanentes, em crianças de 7 a 10 anos, atendidas na Universidade Federal de Santa Catarina. 2002. 82f. Dissertação (Mestrado em Odontologia – Área de concentração Odontopediatria) – Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar radiograficamente a prevalência de alterações periapicais em primeiros molares permanentes de crianças entre 7 e 10 anos de idade, que receberam tratamento integral na Clínica de Odontopediatria do Departamento de Estomatologia da Universidade Federal de Santa Catarina e àquelas que tiveram apenas atendimento emergencial, e relacionar a presença de alterações periapicais nos primeiros molares permanentes com o estágio de desenvolvimento radicular de Nolla, a fim de inferir o grau de dificuldade na técnica do tratamento endodôntico. Dos 556 prontuários da Clínica de Odontopediatria, foram selecionados 51 crianças que receberam ou estavam sob tratamento integral, formando o grupo 1 (G1) e dos 175 prontuários do serviço de emergência da Universidade, foram selecionadas 41 crianças, que formaram o grupo 2 (G2). Foram realizadas tomadas radiográficas periapicais dos quatro primeiros molares permanentes das crianças, analisando-se um total de 368 molares. Os dados obtidos e a interpretação radiográfica das imagens foram anotados em fichas, onde constavam; ausência de alteração periapical, rarefação óssea periapical, espessamento do ligamento periodontal, bem como os estágios de desenvolvimento radicular de Nolla. As radiografias foram analisadas por dois examinadores, calibrados, sobre um negatoscópio e com auxílio de uma lupa. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente e verificou-se que entre 92 pacientes (368 dentes primeiros molares permanentes), dez dentes apresentaram alterações periapicais. A totalidade dos casos de alterações periapicais foram encontrados no grupo 2 (G2), 6,1% comparados com zero% no grupo 1 (G1) e, ocorreram em dentes inferiores. Todos os diagnósticos positivos (alterações periapicais), se apresentaram em dentes que se encontravam nos estágios 8 e 9 de Nolla.

Palavras-Chave: Molares – radiografias; Tratamento do canal radicular; Odontopediatria.

JORGE, M.R. Avaliação do comprometimento periapical dos primeiros molares permanentes, em crianças de 7 a 10 anos, atendidas na Universidade Federal de Santa Catarina. 2002. 82f. Dissertação (Mestrado em Odontologia – Área de concentração-Odontopediatria) – Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ABSTRACT

The objective of this research was to search for radiographical periapical alterations in the first permanent molars in children, ages between 7 and 10 years. The children were divided in, those who received a complete treatment in the Odontopediatric Clinic of the Stomatology Department from Santa Catarina's Federal University and those who received only emergency treatment. This study intends to relate the presence of periapical alterations in first permanent molars with Nolla's root development stages, inferring the difficulty level of endodontic treatment's technique. From 556 promptuaries of the Pediatrics-dentistry Clinic, 51 children were selected receiving or having complete treatment called Group 1 (G1). Other 41 children who were attended only in emergency service were selected from 175 promptuaries, becoming Group 2 (G2). Periapical radiographs of the first four permanent molars were taken, having 368 molars analyzed. An index card was used to write the acquired data and radiographic interpretation, which stated: absence of periapical alteration, periapical bony rarefaction; periodontal width ligament and Nolla's root development stages. The radiographies were analyzed by two examiners, who were calibrated, on a negatoscopy and with a magnifying glass. The data were statistically analysed and was verified that between 92 patients (368 first permanent molars teeth), ten teeth had the presence of periapical alteration. The total of the cases with periapical alteration were found in the group 2 (G2), 6,1% compared with zero % in group 1 (G1), and occurred in inferior teeth. All positive diagnostics (periapical alteration), occurred in teeth were in stages 8 and 9 of Nolla.

Key-words: Molars-radiograph; Root canal treatment; Pediatrics-dentistry.

SUMÁRIO

RESUMO.....	p.7
ABSTRACT	p.8
SUMÁRIO.....	p.9
LISTA DE ABREVIATURAS.....	p.10
1 INTRODUÇÃO	p.11
2 REVISÃO DA LITERATURA	p.17
2.1 Epidemiologia	p.17
2.2 Importância do primeiro molar e conseqüências da perda.....	p.32
2.3 Aspectos anatômicos dos primeiros molares permanentes relacionados com tratamentos de apicogênese e apiceficação	p.36
2.4 Prevenção	p.50
3 PROPOSIÇÃO	p.54
4 MATERIAL E MÉTODOS	p.55
4.1 Seleção da amostra	p.55
4.2 Exame radiográfico	p.56
4.3 Coleta de dados	p.57
4.4 Análise dos dados.....	p.57
5 RESULTADOS	p.58
6 DISCUSSÃO	p.65
7 CONCLUSÕES.....	p.74
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	p.75
ANEXOS.....	p.80

LISTA DE ABREVIATURAS

- dmfs – índice ceos, unidade de medida - superfície de dentes decíduos. Decayed, missing and filling
- dmft – índice ceo, unidade de medida – dente decíduo. Decayed, missing and filling
- DMFT – índice CPOD, unidade de medida – dente permanente. Decayed, missing and filling
- DMFS – índice CPOS, unidade de medida – superfície de dente permanente. Decayed, missing and filling
- MTA – agregado trióxido mineral
- EBA – cimento endodôntico. Cimento pó-composto de 60% de óxido de zinco, 34% de óxido de alumínio, 6% resina natural. Líquido – composto de 62,5% ácido tóxicobenzóico e 37,5% eugenol
- CPOD – índice de ataque de cárie – unidade de medida o dente permanente (cariados, perdidos e obturados)
- s – segundos
- min – minutos
- mm – milímetros
- h – hora
- ppm – parte por milhão

1 INTRODUÇÃO

É inegável a importância do primeiro molar permanente para a harmonia do sistema estomatognático em que ele está inserido. Sabidamente este elemento é a chave de oclusão da dentição mista e permanente, verdade esta aceita desde que Angle, no início do século, tomou este dente como base para a classificação das oclusões dentárias (FERREIRA, 1999). Sua erupção imprime grandes mudanças, como o aumento da dimensão vertical e do comprimento do arco e o estabelecimento da curva de Spee e de Wilson (ISSAO; GUEDES-PINTO, 1978).

A formação dos primeiros molares tem início na vida intra-uterina e ao nascimento pode haver traços de tecidos já mineralizados que representam suas cúspides iniciando a fusão destas por volta do sexto mês de vida (TUBEL; MAGNANI; NOUER, 1999). Aos 3 anos de idade a coroa está completamente calcificada e o seu irrompimento ocorre geralmente entre as idades de 6 e 7 anos. Três anos após, quando a criança se encontra entre 9 e 10 anos, a rizogênese se completa (NOGUEIRA et al., 1995; ISSAO, 1999).

Foi constatada a alta incidência de lesão de cárie que acomete este dente (TUBEL; MAGNANI; NOUER, 1999; MENEGUIM; SALIBA; PEREIRA, 1999; ANDRADE; GUIMARÃES, 2000) e o conseqüente comprometimento pulpar e periapical, levando em alguns casos a sua perda precoce (MAGALHÃES; NEVES; OLIVEIRA, 1996; POMARICO; MODESTO; SOUZA, 2000). Isto se dá geralmente como resultado de sua erupção silenciosa, diretamente da lâmina dentária, sem que ocorra a esfoliação de nenhum dente decíduo. Em virtude disto, o aparecimento dos primeiros molares na cavidade bucal não é observado pela maioria das pessoas e como

consequência os cuidados preventivos e educativos mesmo antes de sua erupção, são negligenciados (BREGAGNOLO et al., 1990; TOLLENDAL; LEITE, 1993; ANDRADE; GUIMARÃES, 2000; MENEZES; TEBECHRANI, 2000). Esta situação é agravada pelo longo tempo que este dente leva para entrar em oclusão, aproximadamente 3 anos, demonstrando haver uma relação entre a prevalência de cárie e o grau de erupção (CARDOSO; ISSAO, 1987; CARVALHO; EKSTRAND; THYSTRUP, 1989). Durante este período encontra-se, freqüentemente, gengiva cobrindo parcialmente a sua coroa, associada ou não, a pericoronarites extremamente dolorosas que em conjunto à localização mais distal, dificultam a limpeza mecânica e a aplicação de técnicas preventivas, como a própria escovação. Como consequência, não raro, quando a oclusão se completa, este dente já se encontra tomado pelo processo de cárie.

Além disto, a grande diversidade da morfologia oclusal destes dentes, com sulcos e fóssulas muito profundos, associados a falta de coalescência dos prismas de esmalte e maturação pós-eruptiva, resulta em locais propícios à penetração e proliferação bacteriana, locais de difícil limpeza mecânica e ausência de autóclise (ALBUQUERQUE, 1986; GUEDES-PINTO; LESSI, 1997; ISSAO, 1999). Portanto, a alta incidência de cárie nestes dentes constitui fator etiológico de uma maior ou menor desarmonia oclusal.

O risco de cárie aumenta com a idade (RIPA; LESKE; VARMA, 1988; FERLIN et al., 1989; SAGRETTI; GUEDES-PINTO; CHELOTTI, 1989; BREGAGNOLO et al., 1990a; TOLLENDAL; LEITE, 1993; ANDRADE; GUIMARÃES, 2000), e as faces mais atingidas pela cárie são, em ordem de incidência: as oclusais, as linguais, as vestibulares, as mesiais e por fim as distais (RIPA; LESKE; VARMA, 1988; BREGAGNOLO et al., 1990b). A gravidade e a extensão do comprometimento tecidual deste processo estão ligadas, com certeza, a idade, a dieta, a exposição à procedimentos preventivos, higiene e outros fatores. Vale lembrar, que mesmo as lesões de cáries de sulco visualizadas clinicamente, devem merecer rápida intervenção por parte do profissional, pois é muito comum a

constatação de uma dimensão muito maior deste processo infeccioso junto e abaixo ao limite amelo-dentinário quando analisado radiograficamente.

Os primeiros molares permanentes prestam-se à mastigação em ambas as dentições (mista e permanente) e na ausência deles ou mesmo de uma de suas cúspides ou do ponto de contato, não poderá haver oclusão normal.

Mesmo que a substituição do primeiro molar, em caso de perda prematura, pelo segundo molar seja uma hipótese viável, e que esta substituição se dê em condições ideais (germe do segundo molar no interior da cripta óssea e próximo do estágio 6 de Nolla), a diferença de tamanho entre eles (o primeiro molar é o maior dente da arcada) e uma resultante inclinação axial no sentido mesial do segundo molar, exigiriam correções ortodônticas (JAGO, 1953; ISSAO, 1999).

Adicionalmente, a perda deste elemento provocaria a extrusão do antagonista, distalização do segundo pré-molar, mesialização do segundo molar (ABU AIHAIJA; MCSHENY; RICHARDSON, 2000) e giroversão dos elementos vizinhos, provocando, além de problemas de oclusão, retrações gengivais e exposições radiculares (TOLLENDAL; LEITE, 1993).

Além disso, esta perda acarretaria inclinações, migrações e rotações dos dentes vizinhos, bolsas periodontais, diastemas generalizados, problemas na ATM (dores e estalidos), desvio da linha média (quando a perda for unilateral), sobremordida incisal (RICHARDSON, 1979; ABU AIHAIJA; MCSHENY; RICHARDSON, 2000), perda da dimensão vertical, falta de preservação do comprimento e da largura do arco e conseqüente diminuição do terço inferior da face, desta forma influenciando sobremaneira na estética facial e contribuindo como um fator de desarranjo oclusal e fonético (CROSSWHITE, 1949; JAGO, 1953; ALBUQUERQUE, 1986; TOLLENDAL; LEITE, 1993; TUBEL; MAGNANI; NOUER, 1999; ISSAO, 1999).

Além disto, a perda de um elemento dentário, principalmente do primeiro molar permanente, representa prejuízo para a digestão, acarretando uma sobrecarga ao estômago, levando o organismo a doenças gerais.

A não utilização de métodos eficazes de prevenção e controle da cárie dental em primeiros molares permanentes, ou a utilização inadequada destes métodos, tem como conseqüência a evolução do processo de cárie e comprometimento pulpar em uma fase de desenvolvimento do dente em que a câmara pulpar encontra-se ampla, os tecidos menos mineralizados e o desenvolvimento radicular incompleto. Esta última condição constitui um fator complicador na execução de tratamentos endodônticos radicais, a medida que envolve duas especialidades (Odontopediatria e Endodontia) e estas não conseguem de forma isolada administrar tecnicamente esta condição clínica. Enquanto a Odontopediatria domina o controle e o manejo da criança, mas tem dificuldades na técnica a ser empregada em dentes permanentes, a endodontia é essencialmente técnica, mas tem limitações no uso da psicologia a ser aplicada no manejo com as crianças.

Diante da problemática de comprometimento pulpar ou pulpar e periapical, associado à raiz incompletamente formada, duas situações bem distintas podem ocorrer: na primeira, a polpa encontra-se inflamada e/ou também infectada, porém vital juntamente com a bainha epitelial de Hertwig. O objetivo, nestes casos, é resguardar a integridade da parte apical da polpa e da bainha epitelial de Hertwig, que continuará deste modo a orientar a formação radicular (apicogênese) (RODRIGUES et al., 1994; O'NEAL; GOUND; COHEN, 1997; FORD, 1997; LOPES; SIQUEIRA JR.; ESTRELA, 1999; SOARES; GOLDBERG, 2001). A outra situação clínica que ocorre é quando a polpa necrosa diante do avanço da inflamação e/ou também infecção, levando a inviabilidade da bainha epitelial de Hertwig, elemento vital para a formação radicular. Nestes casos não teremos o término da rizogênese (SAHLI, 1989; MORABITO; DEFABIANIS, 1996), o dente terá pouco crescimento em comprimento radicular, uma relação coroa-raiz deficiente e a formação de dentina nas paredes internas da raiz não se dará na sua integridade, tornando esta raiz mais fina e mais

suscetível à fraturas (WISCOVITCH; WISCOVITCH, 1995; FORD, 1997). A rizogênese não ocorre pela pouca ou nula atividade odontogênica e assim dependendo do estágio de formação radicular (estágios de Nolla) (FERREIRA, 1999), teremos condições extremamente desfavoráveis ao tratamento endodôntico convencional. A abertura do forame poderá se apresentar com convergência, paralelismo ou divergência de suas paredes e assim não há como realizar um tratamento endodôntico convencional, pois o anteparo para a obturação endodôntica ainda não se estabeleceu (GOLDSTEIN et al., 1999). Os tratamentos endodônticos necessitam da área de contração apical representada pelo limite cimento-dentina-canal (CDC), onde os dois canais (cementário e dentinário) se unem pelo vértice dos cones justapostos (FORD, 1997; LOPES; SIQUEIRA JR.; ESTRELA, 1999). Torna-se difícil, nesta condição de rizogênese incompleta, uma obturação endodôntica tridimensional, pois o desenvolvimento vestibulo-palatino da raiz é mais lento se comparado ao desenvolvimento méso-distal, estando estas paredes mais curtas em relação às outras (LOPES; SIQUEIRA, JR.; ESTRELA, 1999; SOARES; GOLDBERG, 2001). Nesta situação o profissional deverá lançar mão de técnicas indutivas de deposição de tecidos duros para fechamento apical e posterior tratamento endodôntico, (apacificação) (SHABAHANG et al., 1999; GOLDSTEIN et al., 1999; CAPURRO; ZMENER, 1999;).

Diante do exposto, constata-se que além do processo de cárie nos primeiros molares permanentes ser um problema de saúde pública, a complexidade de seu tratamento quando há comprometimento pulpar envolve a ação de vários especialistas e tempo prolongado de atendimento. O tratamento endodôntico, juntamente com o reparo dos tecidos periapicais, a complementação radicular ou formação de barreira calcificada, isto tudo em crianças de pouca idade, certamente exigem dos especialistas envolvidos requintes da técnica endodôntica aliados a técnica odontopediátrica no comportamento inerente às crianças. A procura por pesquisas ou protocolos em livros texto, que associem e direcionem o tratamento endodôntico de primeiros molares com rizogênese incompleta, levando em consideração a anatomia, as múltiplas sessões e os

aspectos comportamentais envolvidos, são escassos ou mesmo inexistentes. Porém, na clínica diária, principalmente envolvendo crianças pertencentes a famílias de níveis sócio-econômico-cultural menos favorecidos, encontramos a situação clínica estabelecida, que na maioria das vezes, a curto e médio prazo, culmina com a exodontia sumária. Assim, modificações de conduta profissional, ampliação de campo de ação e potencialização de novas habilidades, são necessários por parte dos profissionais da academia e da clínica, para que a perda precoce deste elemento dentário não ocorra e para que o sucesso clínico e biológico seja alcançado.

2 REVISÃO DA LITERATURA¹

Para facilitar a compreensão dos aspectos pesquisados sobre os primeiros molares permanentes, a revisão será apresentada em quatro partes: a primeira relacionada com a epidemiologia, a segunda relacionada com a importância do primeiro molar permanente e as consequências de sua perda, a terceira sobre aspectos anatômicos do primeiro molar permanente relacionados com os tratamentos de apicogênese e apicificação e a quarta sobre procedimentos preventivos que podem ser utilizados para evitar a instalação da doença e conseqüente perda do primeiro molar permanente.

2.1 Epidemiologia

Coenraad et al. (1963) realizaram um estudo radiográfico de estágios de formação de 10 dentes permanentes, incisivos mandibulares e maxilares e primeiros molares mandibulares. O estudo foi conduzido na Forsyth Dental Infirmary – Harvard School of Dental Medicine. Os autores verificaram que o primeiro molar permanente inicia sua formação antes do nascimento da criança; o tempo requerido para a formação da coroa, obtido pelo tempo entre a calcificação inicial e o estágio de coroa completa é de 2,1 anos (2 anos, 1 mês e 6 dias) para os primeiros molares permanentes; a formação radicular leva 3,6 anos (3 anos, 7 meses e 6 dias) para o primeiro molar permanente inferior, isto se refere a raiz mesial pois o desenvolvimento da raiz distal demanda 0,2 (2 meses e 12 dias) à 0,3 anos (3 meses e 18 dias)

¹ Baseada na NBR 10520 de julho/2001 da ABNT

adicionais; as mulheres tem uma média somente um pouco mais avançada de estágios de desenvolvimento das raízes dos primeiros molares permanentes (0,14 anos ou menos que a média masculina, 1 mês e 21 dias aproximadamente).

Araripe e Soares (1981) fizeram uma avaliação da frequência de perda do primeiro molar permanente levando em consideração os fatores idade, cor, sexo, arcada e hemiarcada. Foram analisados exames radiográficos completos de pacientes na faixa etária de 2 aos 12 anos, matriculados na clínica de Odontopediatria do Departamento de Odontopediatria e Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sendo levados em consideração os exames de pacientes à partir dos 5 anos, época de erupção precoce dos primeiros molares permanentes. Foram examinados um total de 825 exames, sendo 421 masculinos e 404 femininos de cor branca e 92 exames de indivíduos de cor negra, sendo 51 do sexo masculino e 41 do sexo feminino. Os autores encontraram 7,0% de perda do primeiro molar permanente, sendo 7,2% para o sexo masculino e 6,5% para o sexo feminino. A frequência de perda em indivíduos de cor negra foi de 16,6%, enquanto para os de cor branca foi 5,7%. A mandíbula apresentou uma maior percentagem de perdas, 8,7%, comparando com a maxila, que foi de 2%. Não houve diferenças significativas com relação a frequência de perdas entre hemi-arcadas. A percentagem dos pacientes com perdas de um dos primeiros molares foi de 3,9%, de dois primeiros molares foi 2,4%, de três primeiros molares foi 0,2% e de quatro primeiros molares foi 0,3%. Os resultados demonstram que a perda destes dentes decresce. O que induz a pensar que após a primeira perda, ocorre uma conscientização quanto ao problema de saúde oral, havendo mais cuidados para que mais dentes não sejam perdidos.

Cardoso e Issao (1987) avaliaram a prevalência de cáries de superfícies oclusais em primeiros molares permanentes inferiores e superiores, de acordo com o lado, faixa etária e o grau de erupção, em ambos os sexos. Foram examinadas 940 crianças de 5 a 8 anos, escolares de São Paulo, de ambos os sexos, pertencentes a níveis sócio econômico diferentes; 457 crianças eram do sexo masculino e 483 do sexo feminino. As crianças foram distribuídas por faixas etárias; 104 na idade de 5 a 5½ anos, 166 na

idade de 5½ a 6 anos, 231 crianças na idade de 6 a 6½ anos, 258 crianças na idade de 6½ a 7 anos, 94 crianças na idade de 7 a 7½ anos e 87 na idade de 7½ a 8 anos. O exame clínico foi realizado pelo índice CPO e os graus de erupção foram determinados por exame visual, seguindo a classificação a seguir: NO – dente não irrompido, E1 início de erupção, E2 – ⅓ de coroa irrompida, E3 – ½ de coroa irrompida, E4 – dente totalmente irrompido. Concluíram que na faixa etária de 5 a 5½ anos o percentual de primeiros molares não irrompidos é 80% no arco inferior e 90% no arco superior para o sexo feminino, e cerca de 87% em ambos os arcos para o sexo masculino. Na faixa etária de 6 a 7½ anos, nas crianças do sexo masculino há uma redução na razão de erupção, ao passo que no sexo feminino a erupção é mais ou menos constante. Nas diferentes faixas etárias, normalmente há simetria entre os lados esquerdo e direito quanto ao grau de erupção. O percentual de cáries oclusais é maior nos inferiores que nos superiores, sem levar em conta o grau de erupção. O percentual de cáries oclusais é maior em crianças do sexo feminino. A incidência de cáries oclusais é menor no grau de erupção E1 em qualquer faixa etária, aumenta no grau E2 e após apresenta um certo equilíbrio. A relação prevalência de cáries oclusais em relação ao grau de erupção é mais significativa que prevalência de cárie oclusal versus idade cronológica.

Oliveira et al. (1987) com o objetivo de avaliar o atendimento odontopediátrico prestado na área do Primeiro Distrito Naval, compararam duas amostragens, observando o estado de hígidez do primeiro molar permanente. A primeira amostragem foi realizada em 1981, onde foram examinadas 1800 crianças entre 7 a 12 anos, de ambos os sexos, na Odontoclínica Central da Marinha; a segunda realizada em 1987, onde foram examinadas 1200 crianças de 7 a 12 anos, de ambos os sexos, na Odontoclínica Central da Marinha e no Hospital Naval de Nossa Senhora da Glória, sendo que à partir de 1983, 1984, foram introduzidos métodos de prevenção e educativos nestes locais de atendimento. A análise comparativa indicou que ocorreu um decréscimo nos índices de dentes cariados, perdidos e obturados e um aumento de percentual de dentes hígidos, e que a conservação do primeiro molar permanente diminui ou simplifica a necessidade de tratamento ortodôntico.

Ripa; Leske; Varma (1988) realizaram uma análise longitudinal da incidência de cáries nas faces oclusais e, separadamente nas faces proximais, em primeiros molares permanentes, em crianças que no início do estudo tinham entre 10 a 13 anos. As crianças foram reexaminadas anualmente por 3 anos, assim, os dados sobre a experiência de cárie nos primeiros molares foi relatada por mais de 10 anos após a sua erupção. As crianças foram selecionadas de comunidades em Long Island, Nova Iorque, comunidades que apresentavam deficiência de fluoretação da água e que não participavam de programas escolares de flúor. As crianças foram examinadas por dois pesquisadores com espelho bucal e exploradores. Os dentes foram classificados em três categorias: (1) superfície oclusal e proximal sadias; (2) superfície oclusal cariada ou restaurada e proximal sadia; (3) superfície oclusal e proximal cariada ou restaurada. Havia ainda um quarto grupo, onde a superfície oclusal se encontrava sadia e a proximal cariada ou restaurada. Como somente 39 dentes pertenciam a este grupo, foram incluídos no grupo 3. Os autores encontraram que 47,4% dos molares tinham superfícies oclusais e proximais sadias. Grande percentagem de molares da maxila superior encontravam-se cariados ou restaurados, mostrando maior prevalência de cárie do que a mandíbula. Existe uma relação inversa entre aumento de idade e superfícies oclusais e proximais sadias demonstrando um contínuo aumento da doença dental com a idade; 11,9% dos dentes apresentaram oclusais e proximais doentes até o final do estudo e 88,1% apresentavam oclusais doentes e proximais sadias. No início 46,3% apresentavam cáries oclusais, ao final do estudo, 59,9%, perto de três quartos dos primeiros molares com 16 anos tinham cáries oclusais. Concluíram que 31,4% dos dentes sadios no início do estudo, ao final dos 3 anos apresentavam cáries oclusais ou proximais não estando mais hígidos. Observaram que o ataque as proximais é pequeno e o ataque as oclusais é alto e ininterrupto. Através de seus achados, postularam uma mudança de filosofia, especialmente quanto ao uso de selantes, pois o período de alta suscetibilidade à cárie em superfícies oclusais não pode ser considerado terminado pois a experiência de cárie continuou mais de 4 anos após a erupção dos molares.

Sagretti; Guedes-Pinto; Chelotti (1989) procuraram determinar qual o risco de cárie nos diferentes graus de erupção dos primeiros molares permanentes, com o passar dos anos. Para este estudo foram distribuídas 40 crianças do sexo feminino e 40 crianças do sexo masculino para cada faixa etária determinada, obtendo-se um total de 400 crianças escolares da cidade de São Paulo. Foi realizado exame radiográfico e determinado o grau de erupção dos primeiros molares. As radiografias foram tomadas pela técnica do cone curto e a leitura foi feita com o auxílio de lupa e negatoscópio. O exame clínico foi realizado por um único pesquisador, com luz artificial, explorador e espelho. Os estágios de erupção foram baseados nas radiografias e classificados em três grupos: (1) dente clínica e radiograficamente revestido de mucosa da cavidade bucal; (2) período compreendido desde o irrompimento do dente na cavidade bucal até a altura do ponto de contato do segundo molar decíduo; (3) desde o ponto de contato até a oclusão com o dente antagonista. Os autores concluíram que tanto no arco superior como no inferior as meninas apresentaram uma erupção mais precoce em relação aos meninos, na época e no grau de erupção. Os dentes inferiores apresentavam um grau de erupção mais acelerado que os superiores. O risco de cárie aumenta com a idade e seu pico nos meninos localizou-se na faixa de 7 a 8 anos e nas meninas na faixa de 6 a 8 anos no arco superior. No arco inferior, para ambos os sexos, o pico de cárie se localizou dos 5 a 8 anos. No grau 2 de erupção, o risco de cárie é mínimo, em crianças do sexo feminino e masculino.

Ferlin et al. (1989) realizaram um estudo sobre a prevalência da perda dos primeiros molares permanentes em 866 escolares da cidade de Ribeirão Preto em São Paulo, de 6 a 12 anos, de níveis sócio econômico médio e baixo, de ambos os sexos, nos hemiarcos direito e esquerdo e em ambos os maxilares. A amostra contou com 436 crianças do sexo masculino e 430 crianças do sexo feminino. As crianças foram examinadas por alunos de graduação do 7º período do curso de Odontologia, utilizando o índice CPO-D. Para o exame foram utilizadas sondas exploradoras e espelho. As crianças foram examinadas no pátio, com luz natural, em cadeiras comuns. Foram considerados apenas os dentes extraídos e ou com extração indicada. Os autores

observaram um índice maior de perdas para o sexo feminino, em quase todas as idades, e no total de dentes perdidos o índice foi maior para o sexo feminino (7,2 %), do que para o sexo masculino (5,3 %). Foi observado um aumento do número de cáries com a idade, o que ressaltaria o efeito cumulativo da prevalência de cárie. Comparando as diferenças entre os hemiarcos esquerdo e direito, notaram que embora os valores de perda fossem diferentes, eles não foram estatisticamente significativos, o que comprovaria a bilateralidade da cárie. Quanto a distribuição da perda dos primeiros molares permanentes, nos maxilares inferior e superior, observaram uma perda maior para o maxilar inferior em ambos os sexos (superior feminino 12%, inferior feminino 2,3%, inferior masculino 1,1% e inferior masculino 9,6%), e isto seria devido a erupção dos molares inferiores ocorrer primeiro que a dos superiores, ou seria devido ao ataque carioso ser precoce nos inferiores, ou a uma maior suscetibilidade à cárie dos dentes inferiores, em relação aos superiores.

Carvalho; Ekstrand; Thylstrup (1989) realizaram um estudo em 57 crianças de 6 a 8 anos, no Child Dental Health Service na Dinamarca. As crianças foram examinadas quanto ao estágio de erupção dos primeiros molares permanentes direitos, quanto a ocorrência e distribuição da placa oclusal e quanto a ocorrência e localização de cáries oclusais. O estágio de erupção foi verificado e as crianças foram divididas em quatro grupos: (0) não erupcionado; (1) superfície oclusal parcialmente erupcionada; (2) superfície oclusal totalmente erupcionada, mas com mais da metade da superfície oclusal coberta por tecido gengival; (3) superfície oclusal totalmente erupcionada e menos da metade da superfície oclusal coberta por tecido gengival e (4) em oclusão. Através do exame clínico foram examinados dois níveis de placa, quantidade e localização com o auxílio de indicadores de placa. Primeiro nível: (0) sem placa visível; (1) pouca placa visível, restrita a fossas e sulcos; (2) placa facilmente detectável restrita a sulcos e fossas e (3) superfície oclusal parcial ou totalmente coberta por placa. Segundo nível: mapeamento da distribuição da placa na superfície oclusal. A cárie na superfície oclusal foi constatada após a limpeza das superfícies, com instrumentos rotatórios, pelos profissionais e seguiram o seguinte

critério: (0) esmalte com translucidez normal; (1) esmalte opaco, esbranquiçado, lesão ativa; (2) superfície da área opaca com diferentes graus de descoloração marrom (cárie paralisada); (3) esmalte opaco esbranquiçado com superfície destruída (cavitação). Concluída esta etapa, as crianças foram instruídas a não escovar os dentes por 48h quando, um segundo exame de ocorrência e distribuição de placa, foi realizado. Os autores obtiveram como resultados: redução na placa visível em dentes totalmente erupcionados comparados com os outros três grupos; o mapeamento da placa mostrou um padrão preferencial de localização relacionado com a morfologia da face oclusal e revelou uma redução da frequência da placa espessa em dentes totalmente erupcionados; a proporção de lesões ativas era reduzida em dentes totalmente erupcionados e lesões paralisadas foram observadas na sua maioria neste grupo; dentes em erupção são mais propensos a desenvolver cáries devido às condições favoráveis de acúmulo de placa; dentes em oclusão, junto com a melhoria do acesso à higiene (pelas escovas), promovem a paralisação de lesões iniciadas durante a erupção.

Bregagnolo et al. (1990a) procurando evidenciar processos cariosos e a perda de primeiros molares permanentes, examinaram 600 crianças de 6 a 12 anos, sendo 300 do sexo feminino e 300 do sexo masculino provindas de nível sócio econômico baixo-médio. As crianças foram examinadas segundo o CPOS, no pátio da escola, à luz da manhã. Os dentes foram classificados como hígidos, perdidos ou ausentes e cariados e quanto as suas faces cariadas, conforme a idade e o sexo das crianças. Os pesquisadores encontraram um alto percentual de dentes perdidos (5,10%). Verificaram um aumento na perda dos dentes com o passar do tempo (ressaltando o efeito cumulativo da cárie), e uma prevalência maior do número de dentes perdidos para o sexo feminino (7%), comparados a 3,1% para o sexo masculino. Quanto a distribuição de perdas dos primeiros molares permanentes em relação aos maxilares, encontraram uma perda maior para o maxilar inferior quando comparada ao maxilar superior, (dente inferior esquerdo 43,54%, dente inferior direito 43,54%, dente superior esquerdo 7,48% e dente superior direito 5,44%). Os autores atribuíram este

resultado a erupção antecipada dos dentes inferiores em relação aos superiores ou a uma maior suscetibilidade à cáries destes dente.

Bregagnolo et al. (1990b) em uma segunda publicação, revelaram os resultados da pesquisa anterior, quanto aos processos cariosos que ocorrem nos primeiros molares permanentes. Concluíram que não houve diferenças significativas quanto ao número de dentes hígidos em relação a variável sexo. Uma prevalência maior quanto ao número de cáries foi encontrada no sexo masculino e apesar disto, como foi demonstrado na publicação anterior, as meninas apresentavam um maior número de perdas deste elemento dental. Encontraram entre os dentes examinados um total de 439 processos cariosos. Observaram que as faces mais atingidas pela cárie foram em ordem de incidência a oclusal (225), a lingual (119), a vestibular (50), a mesial (37) e finalmente a face distal (8).

Modesto et al. (1993) estudaram a prevalência de perda do primeiro molar permanente à partir de 1715 fichas clínicas de pacientes entre 8 e 12 anos, atendidos na Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia – Universidade Federal do Rio de Janeiro no período de janeiro de 1981 a janeiro de 1990. Os registros clínicos e radiográficos foram coletados em fichas onde constavam, número da ficha, tipo de radiografia analisada, sexo, idade e dente perdido. Os autores encontraram 175 pacientes com um total de 270 dentes perdidos ou seja 10,20% da amostra. Não houve diferença significativa no número de perdas, entre sexo feminino e masculino, nem em relação entre lado esquerdo e direito. O maior número de perdas ocorreu na mandíbula (77,03%), comparado com a maxila (22,97%). Houve um aumento da perda de dentes com o aumento da idade sendo mais elevadas aos 11 e 12 anos. Sentiram a necessidade de proteger o primeiro molar permanente com cuidados precoces.

Ali et al. (1993) avaliaram as condições clínicas dos primeiros molares permanentes de 897 crianças de 6 a 12 anos, de ambos os sexos, de 14 escolas públicas da cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul. Os exames foram realizados usando sonda exploradora e espelho bucal, sob luz natural. Os dados CPO-D, foram anotados

em fichas. Os autores encontraram 53,33% de primeiros molares permanentes hígidos, 27,09% restaurados, 18,06% cariados, 0,78% com exodontia indicada e 0,66% extraídos. Concluíram que com a idade o número de dentes hígidos diminuiu, que os dentes superiores estavam em melhores condições clínicas que os dentes inferiores, tanto em relação ao sexo feminino quanto ao masculino. A percentagem de dentes cariados, restaurados, extraídos e com exodontia indicada, não ultrapassou a percentagem de dentes hígidos.

Os autores compararam os resultados deste trabalho com outro semelhante, realizado em Santa Maria em 1980 por outros autores, e constataram uma melhora no número de dentes hígidos e diminuição de dentes cariados, restaurados e perdidos. Assim, concluíram que a atuação do cirurgião dentista na escola, com medidas preventivas e educativas é de grande valor.

Tollendal e Leite (1993) observaram 1000 crianças de 7 a 13 anos, (499 meninos e 501 meninas), de nível sócio econômico médio e baixo, de escolas públicas e estaduais da cidade de Juiz de Fora, MG. Foram realizados o preenchimento de ficha com dados das crianças e um odontograma específico do primeiro molar permanente. Os primeiros molares foram observados quanto sua condição atual e para cada um deles foi atribuído uma sigla: O = restaurado; X = extraído e C = cariado. Concluíram que os primeiros molares são os dentes mais afetados por cárie e os que apresentam o maior índice de restaurações. Após 7 anos no meio bucal, 9,6% dos primeiros molares foram perdidos e somente 28,5% do total de primeiros molares estavam hígidos. Os elementos inferiores demonstraram os mais altos percentuais de cárie (53%). O primeiro molar superior esquerdo, foi o elemento que demonstrou mais freqüentemente higidez (31,5%). Houve a constatação que a cárie aumenta com a idade. Os autores relataram também que observaram 50 indivíduos com idades que variavam entre 15 e 35 anos, e encontraram uma perda de 42% dos primeiros molares permanentes, sendo que 82% desta perda eram representados por elementos inferiores. Como resultado desta perda, observaram nestes indivíduos, 29% distalização do 2º pré-molar, 31% mesialização do 2º molar, 10% extrusão do antagonista, 12,5%

giroversão de elementos vizinhos, 10% diastemas generalizados e 90% de problemas de ATM. Concluíram que os trabalhos preventivos evitam a exodontia, e ressaltaram os problemas iatrogênicos como os responsáveis pelas perdas dentárias.

Nogueira et al. (1995) analisaram o estado de conservação dos primeiros molares após 1 ano de sua erupção. Foram realizados exames clínicos em 1584 alunos de 5 a 7 anos, de ambos os sexos, das escolas públicas municipais de 1º grau dos municípios de Belém e Ananindeua – Pará. Os exames foram realizados por alunos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Pará, treinados e calibrados, sob luz natural e com o auxílio de espelho plano e explorador número cinco. Os dentes receberam siglas conforme seu estado: O= ausentes; 1 = cariado; 2 = restaurados; 3 = extraídos; 4 = extração indicada e 5 = hígidos. Concluíram que a erupção deste dente ocorre precocemente no sexo feminino se comparado ao sexo masculino e apesar disto o índice mais elevado de lesões de cáries ocorreu no sexo masculino (62%). Observaram que a prevalência de cárie ocorreu com mais frequência no arco inferior e que após 1 ano à partir de sua erupção, 29,5% dos primeiros molares apresentavam-se de alguma maneira comprometidos. Confirmaram o aumento de lesões com o aumento da idade, (5 anos; 11,78%, 6 anos; 16,04% e 7 anos; 43,76 %); relataram o pouco ou nenhum conhecimento sobre o aparecimento do primeiro molar e sua existência como dente permanente e sobre a falta de medidas preventivas.

Magalhães; Neves; Oliveira (1996) estudaram a frequência de primeiros molares extraídos, pela necessidade de conscientizar os profissionais de Saúde Pública, pela responsabilidade de transmitir aos pacientes e responsáveis, a importância da etiologia da cárie dentária e a necessidade de cuidados com a higiene oral em casa. Foram examinados 135 estudantes da Escola Modelo Benedito Leite da cidade de São Luís, Maranhão. As crianças examinadas por um único profissional, tinham entre 8 e 14 anos de idade, sendo, 69 do sexo masculino e 66 do sexo feminino. O dente foi considerado extraído quando não era encontrado, desde que para aquela idade fosse normal sua presença na cavidade oral e houvesse informação segura de que fora extraído por cárie. Os autores concluíram que a percentagem de perda dos primeiros

molares é alta, iniciando aos 8 anos e aumentando com o correr da vida. Em ambos os sexos, os primeiros molares permanentes são os que mostram maior perda. A perda dos primeiros molares permanentes é maior do lado esquerdo. Existe necessidade de trabalho educativo entre pais, alunos, professores e odontólogos.

Aguiar; Pinto (1996) analisaram clínica e radiograficamente 1600 primeiros molares permanentes à partir de 400 fichas de crianças de 5 a 13 anos, de ambos os sexos, examinadas na clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba – UNESP, a fim de constatarem a presença de lesões cariosas, restaurações e extrações por processo carioso nestes elementos. As crianças foram consideradas segundo três faixas etárias: a) 5 a 7 anos; b) 8 a 10 anos; c) 11 a 13 anos. Concluíram que o risco de cárie aumenta com a idade, pois tanto para os primeiros molares inferiores, quanto para os primeiros molares superiores, ocorreu um aumento progressivo do processo carioso. Não houve diferenças significativas entre o número de cáries e número de dentes restaurados entre os primeiros molares superiores e inferiores, em relação ao sexo. Demonstraram também não ocorrer diferenças entre o número de elementos íntegros, em primeiros molares entre o sexo feminino e masculino. Encontraram uma perda de 0,5% destes elementos, demonstrando que a utilização de métodos preventivos satisfatórios conduz a este baixo índice de exodontias.

Noronha et al. (1999) realizaram um estudo com o objetivo de investigar entre 81 crianças de 7 a 8 anos, no início da dentição decídua mista, de baixo nível sócio econômico, a presença de sinais clínicos que poderiam funcionar como indicadores do desenvolvimento da doença cárie. Os autores levaram em consideração que se a atividade de cárie representa a expressão visível de um desequilíbrio que afeta o paciente como um todo, em determinado período de tempo, é de interesse clínico localizar a primeira região mais comum de aparecimento da lesão cárie para cada tipo de dentição. Os autores examinaram as crianças, clinicamente (dmfs e DMFS) e radiograficamente (interproximais bilaterais). Um exame microbiológico de amostras de saliva foi efetuado, para contagem de *Streptococos mutans*. Como resultados,

encontraram que 69,1% apresentavam elevado número de estreptococos; 70,4% apresentavam lesões cariosas em dentes permanentes, apresentando de uma a sete superfícies afetadas; 40,7% apresentavam 8 a 17 superfícies afetadas nos dentes decíduos; 2,5% não apresentavam cáries ou superfícies restauradas em dentes decíduos e 17,3% não apresentavam lesões cariosas nos dentes permanentes. Nenhuma criança apresentou perda de dentes permanentes ou dentes permanentes com exodontia indicada. Houve relação estatisticamente significativa entre os níveis de *E. mutans* e o DMFS, mas não entre o nível de estreptococos e o dmfs. Entre os dentes permanentes afetados por cárie, 87,3% corresponderam ao 1º molar permanente, o qual é reconhecidamente suscetível a grande ataque pela doença cárie. Os resultados do estudo sugeriram que a incidência de lesões de cárie nos primeiros molares poderia estar relacionada com os níveis de *E. mutans*. Como a atividade de cárie foi expressa pela incidência de lesões (incipientes e cavitadas), no primeiro molar permanente, os autores concluíram que a existência deste indicador do risco de cárie poderia permitir a possibilidade de orientação sobre procedimentos preventivos, tanto pelos profissionais, como pelos responsáveis, sendo necessário ensinar pais e crianças a escovar os dentes com especial atenção às faces mais vulneráveis. O fato do primeiro molar funcionar como um indicador de atividade de cárie na fase inicial da dentição mista, mostrou que não somente um dente necessita ser selado, mas que este sinal serve como aviso que todos os parâmetros que modulam o processo de cárie estão iniciando uma ação conjunta para quebrar a resistência do dente. Assim, além de educação e prevenção é imperativo um aumento no número de retornos ao consultório dentário para impedir a perpetuação do desequilíbrio clinicamente expresso e o desenvolvimento da doença cárie.

Varsio; Vehkalahti; Murtomaa (1999) realizaram um estudo que se propôs a avaliar os tratamentos de prevenção de cárie praticados por dentistas no Serviço de Saúde Pública Oral da Finlândia, particularmente em relação à erupção do primeiro molar permanente entre crianças de 6 anos de idade com alta incidência de cárie e as que não apresentaram cáries. As hipóteses dos autores eram as seguintes: crianças que

apresentam os primeiros molares permanentes em erupção recebem mais tratamento preventivo de cárie do que àquelas sem estes dentes? O tratamento preventivo de cárie é intensificado entre pacientes de alto risco com os primeiros molares em erupção? Para testarem esta hipótese, 3489 prontuários de crianças de 6 anos de idade atendidas em clínicas dentais públicas de Helsinki, foram examinados. Os dados destes prontuários incluíam, informações sobre a saúde oral, estado dental, decisões de tratamentos pelos dentistas, tratamentos preventivos e operatórios ocorridos em cada consulta. Cada prontuário incluía também, um local onde o examinador poderia anotar qual o risco de cárie deste paciente. Esta anotação seguiria um critério individual e a determinação do Departamento de Saúde da Cidade de Helsinque, que preconizava que seriam considerados de risco, os pacientes com três ou mais cáries não tratadas. Os autores concluíram que: O julgamento de alto risco de cárie não foi afetado pelo estágio de erupção dos molares, 86% dos pacientes com molares em erupção não receberam instruções de higiene, 69% não foram aconselhados a usar flúor em casa, 88% não receberam aconselhamento sobre dieta. As intervenções preventivas foram realizadas em 77% dos pacientes considerados de alto risco e em 66% dos pacientes sem cáries, selantes foram feitos em 66% das superfícies oclusais em pacientes de alto risco e em 62% entre os livres de cáries, intervalos de retorno à clínica foram semelhantes entre os dois grupos, o número de dentes permanentes presentes não afetou a intensidade do tratamento preventivo, assim, a prática preventiva dos pacientes de alto risco e sem cáries foram semelhantes, com os dentistas ignorando o estado individual de cárie do paciente. Apesar do risco futuro de desenvolver cárie ser difícil de ser previsto, a decisão em intensificar a necessidade de prevenção em cada paciente deve ser feita individualmente pelo dentista.

Afirmaram ainda que, em pacientes de alto risco, com molares em erupção, os dentistas não tiraram vantagens das visitas para realizarem prevenção. Ao contrário, a medida que o número de visitas aumentava, a intensidade do tratamento preventivo e o número de intervenções por visitas, diminuía. Infelizmente parece que frequentemente é dada a prevenção menos prioridade que a intervenção operatória. Para muitos

dentistas as restaurações oferecem um rápido método de retorno à saúde do dente. Os dentistas devem ser encorajados a standardizar um critério incluindo, estado de cárie e estágio de erupção no julgamento de cada paciente em relação à risco de cárie, para com isto melhorar a intensidade de tratamento preventivo.

Meneguim; Saliba; Pereira (1999) avaliaram a importância do primeiro molar permanente na determinação do índice CPOD. Examinaram os primeiros molares permanentes de 569 escolares de 7 a 12 anos de idade de ambos os sexos, de escolas estaduais, de Iracemápolis, SP. As crianças não haviam sido beneficiadas pela ação do flúor nas águas de abastecimento. A amostra representava aproximadamente 25% da população de ambos os sexos, de 7 a 12 anos de idade. O índice utilizado foi o CPOD. O exame clínico foi realizado no pátio das escolas, sob luz natural com sonda exploradora e espelho bucal plano. Foram examinados 2276 molares permanentes. Concluíram que o primeiro molar permanente foi responsável por 93,4% do CPOD nas crianças de 7 anos e por 64,0% do CPOD nas crianças de 12 anos. Aos 7-8 anos o componente prevalente do índice foi o elemento cariado, e dos 9 aos 12 anos foi o índice, obturado. Os resultados mostraram um modelo de saúde bucal eminentemente restaurador, com ênfase a diagnóstico precoce e tratamento imediato.

Pomarico; Modesto; Souza (2000) realizaram um estudo com o objetivo de determinar e comparar o percentual de crianças com perda do primeiro molar permanente, e verificar a condição do mesmo em crianças atendidas na clínica de Odontopediatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro e em clínica particular da zona sul da cidade do Rio de Janeiro. A amostra constou de 719 crianças, entre 8 e 13 anos de idade atendidas entre março de 1990 e março de 1998; 356 eram crianças atendidas na Universidade Federal do Rio de Janeiro, (grupo 1), e 363 eram atendidas em clínica particular (grupo 2). Dados clínicos foram coletados à partir de registros clínicos e radiográficos. Foram determinados o número de pacientes com perda dos primeiro molar permanente, quantidade de dentes hígidos, cariados, obturados e perdidos relacionando estes dados com a idade e número de irmãos, assim como a razão pela qual foi realizada a consulta. Os autores constataram que o grupo G1

apresentava 1,68% de perdas deste elemento (0,49%) e o grupo G2, 0%. G1 apresentou 45,10% de dentes hígidos e G2, 88,63%. A supervisão da higiene bucal era realizada em 90,62% das famílias com até dois filhos. Nas famílias com mais de dois filhos, o percentual de supervisão caiu para 79,41%. Na clínica particular mais da metade da amostra procurou atendimento (razão da consulta), tendo como motivo a prevenção. No grupo G1 a odontologia curativa prevaleceu como motivo da consulta.

Menezes e Tebechrani (2000) realizaram um estudo para avaliar a importância do cirurgião dentista na orientação e motivação do controle mecânico da placa bacteriana de primeiros molares permanentes em erupção, cobertos parcialmente por capuz gengival. Foram selecionadas 50 crianças da EMPG Marechal Juarez de Távora, São Paulo, de ambos os sexos, de idades entre 6 e 8 anos, com 82 primeiros molares inferiores íntegros, em erupção, com capuz mucoso de gengiva cobrindo o terço distal da superfície oclusal. Foram divididos em dois grupos (controle e experimental), de 41 dentes cada. Ambos os grupos receberam palestra inicial sobre higiene bucal e uso de escova unitufo. O grupo experimental recebeu além disto, ensino individual e direto para uso desta escova. O índice de placa foi avaliado quatro vezes por semana, através de evidenciador de placa, após a escovação. Os autores concluíram que a orientação supervisionada individual e motivação constante foram determinantes no aprendizado correto da técnica de escovação, houve redução de placa bacteriana na superfície oclusal dos primeiros molares permanentes em erupção. No grupo controle, na primeira semana houve predomínio de grau 6 (46,34%, presença de placa bacteriana em toda superfície oclusal). Após 4 semanas ocorreu um predomínio do grau 4, (41,46 % presença de placa bacteriana no terço distal e sulco oclusal). No grupo experimental, na primeira semana houve predomínio de grau 3 (31,71%, presença de placa bacteriana no sulco oclusal?) e após 4 semanas ocorreu um predomínio do grau 1 (51,22%, ausência de placa bacteriana). Os autores fizeram também um questionário para 35 responsáveis pelas crianças, com o objetivo de avaliarem o conhecimento dos mesmos sobre o molar permanente e concluíram que ocorria nesta população pesquisada 74,29% de desconhecimento sobre este dente. Dos nove indivíduos

(25,71%) que conheciam o molar permanente apenas 22,22% receberam algum tipo de orientação em relação à higiene ou dieta, mas sem motivação suficiente para o aprendizado. Verificou-se a necessidade da divulgação da existência deste dente permanente, sem a perda de um dente decíduo, enfatizando métodos e instrumentos adequados de higiene para os mesmos.

Andrade e Guimarães (2000) realizaram um trabalho referente ao número de perdas de primeiros molares permanentes. Examinaram, com espelho bucal quando necessário, 200 crianças de 6 a 12 anos, sendo 97 do sexo masculino e 103 do sexo feminino, que procuraram atendimento no Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas, Maceió. Encontraram um percentual de perda de 12,8% de primeiros molares permanentes, (53,4% masculino e 46,6% feminino). Setenta e seis vírgula sete por cento destas perdas foram encontradas na mandíbula, e não houve diferença significativa entre perdas entre hemiarcada esquerda e direita demonstrando a bilateralidade da cárie. Constataram também que a perda deste elemento inicia-se ao 8 anos de idade e aumentou com a idade, (8 anos; 3,9%, 9 a 10 anos; 39,8% e 11 a 12 anos; 56,3%); 70% dos dentes perdidos pertenciam a crianças com mais de 10 anos. A mandíbula apresentou um número maior de dentes perdidos em relação a maxila. Concluíram que estes elementos dentais necessitam cuidados preventivos já a partir de 6 a 7 anos de idade e sua conservação evita o desenvolvimento de problemas funcionais e estéticos futuros.

2.2 Importância do primeiro molar e consequências da perda

Crosswhite (1949) relatou por meio de uma revisão bibliográfica os efeitos da perda prematura do primeiro molar permanente: migração de dentes, extrusão, overbite, problemas periodontais (perda do ponto de contato, mudança do longo eixo dos dentes, perda da papila interproximal), alterações de crescimento ósseo, deformação facial (deslocamento dos ossos nasais), perda da dimensão vertical (falta

de estímulo de crescimento ao centro de crescimento primários dos dentes), desequilíbrio da fisionomia da face, função mastigatória e digestiva prejudicada.

Jago (1953) realizou uma revisão bibliográfica para demonstrar os efeitos e seqüelas da perda dos primeiros molares permanentes inferiores no período de dentição mista. Argumentou que a perda deste elemento é devida a sua erupção que passa despercebida pelos pais e crianças, associada a falta de prevenção por parte dos profissionais. Atribuiu aos profissionais uma grande parcela de culpa pela perda dos primeiros molares inferiores em crianças, pela falta de educação quanto a higiene oral, ressaltando que uma higiene bucal realizada corretamente pode reduzir a incidência de cáries dentais em 50% a 60%. Analisou os efeitos da perda precoce do primeiro molar inferior, antes dos 9 anos e meio, levando a um profundo *overbite*, desvio lingual dos segundos molares quando substituem os primeiros molares, rotação dos outros dentes e necessidade de correções ortodônticas. Analisou os efeitos da perda deste elemento em idades mais avançadas levando a dificuldade de se fechar o espaço do dente perdido com aparelhos fixos, a distalização do segundo pré-molar, a mesialização do segundo molar provocando problemas periodontais. Ressaltou também a função do primeiro molar inferior estabilizando as relações entre os arcos em três dimensões.

Hood; Farah; Craig (1975) realizaram um estudo para determinar quantitativamente as tensões induzidas no osso alveolar por um único dente sob ação de uma carga e mostrar como as tensões eram modificadas, seguidas da colocação de uma prótese parcial fixa. Os autores simularam um modelo fotoelástico bidimensional que consistia em um molar com inclinação mesial de 30 graus da crista marginal e um pré molar em posição vertical, separados por uma área de extração. A membrana periodontal foi simulada em ambos os dentes por uma camada de borracha Thiokol. Uma carga incremental de 30 para 90 libras foi colocado sobre o dente e foram obtidos, tensão máxima, a tensão mínima, a tensão de cisalhamento máxima e o deslocamento de cada ponto nodal foram obtidos. A carga variava em magnitude e direção. Como o modelo tinha um tamanho maior do que o encontrado na boca, uma escala foi incorporada ao programa para que a tensão obtido pudesse refletir àquela

encontrada *in vivo*. Os pesquisadores encontraram, quando alterando o ângulo de carga aplicada no molar, de zero (axial) até 30 graus, um aumento quatro vezes maior de tensão de compressão no osso de sustentação mesial do dente. Aumentando a carga de 30 até 90 libras, mantendo o ângulo de 30 graus de aplicação, houve um aumento linear da tensão de cisalhamento no osso de sustentação mesial do dente. Concluíram que molares inclinados resultam em distribuição anormal da tensão no periodonto e no osso alveolar. A exodontia precoce dos primeiros molares permanentes com subsequente desvio mesio distal dos dentes adjacentes, freqüentemente leva a desarmonia no arco dentário e concomitante doença periodontal. A colocação de prótese parcial fixa diminuiu a tensão induzida no osso mesial de sustentação e resultou em uma redução da tensão de compressão.

Richardson (1979) investigou em 43 pacientes, com idades entre 8 e 14 anos, as mudanças ocorridas no *overbite*, *overjet* e nas inclinações dos incisivos, durante o primeiro ano após a extração dos primeiros molares permanentes inferiores. As mudanças foram registradas através de radiografias cefalométricas tomadas antes das extrações a aproximadamente 12 meses após. Em média houve uma tendência de aumentar o *overbite* e o *overjet* associadas a uma retroinclinação dos incisivos inferiores e pró-inclinação dos incisivos superiores.

Albuquerque (1986) ressaltou a importância do primeiro molar permanente em uma revisão bibliográfica. Procurou dar uma visão abrangente do primeiro molar quanto a sua anatomia, época de erupção, a importância deste dente para o crescimento dos ossos da face, sua contribuição para a fonética, estética e oclusão. Relacionou a época de erupção do primeiro molar permanente com o período de crescimento acentuado dos ossos da face da criança. Relatou a pouca importância devotada à saúde bucal e ressaltou que a perda precoce do primeiro molar permanente é consequência da falta de conhecimento sobre a cronologia de erupção dos dentes permanentes e que estes dentes deveriam ser cuidadosamente observados pelos profissionais e pelos pais.

Tubel; Magnani; Nouer (1999) revisaram trabalhos da literatura, com o objetivo de estabelecer a importância do primeiro molar permanente no estabelecimento e manutenção da integridade da oclusão, e concluíram que o primeiro molar é o dente mais importante no arco e é o dente que apresenta maior índice de lesões cáries, restaurações e perdas precoces. A sua perda precoce devido a alta incidência de cáries, influencia a mastigação, a estabilização da forma do arco e o posicionamento de outros elementos dentários, relacionando-se diretamente com a dimensão vertical, comprimento e largura do arco. Ressaltaram a importância da adoção de medidas preventivas para a manutenção de sua integridade, como selantes, aplicações de flúor e dentisteria correta, para que não ocorra o desenvolvimento ou agravamento da maloclusão.

Abu Aihaijia; McSheny; Richardson (2000) investigaram os efeitos da extração dos primeiros molares permanentes inferiores em parâmetros dentais e faciais. Foi realizada a comparação de radiografias cefalométricas de 28 pacientes, 16 do sexo feminino e 16 do sexo masculino, com idade média de 12,4 anos. Estes pacientes perderam seus dentes devido à cárie. As radiografias foram tomadas antes das extrações e 18 meses após as mesmas. Os resultados obtidos foram comparados aos obtidos em um grupo controle com a mesma idade e mesmo sexo. Encontraram que em média, os segundos molares inferiores movem-se mesialmente 5,9mm. Relataram uma mudança no *overjet* pela posição lingual e retroinclinação dos incisivos inferiores. Observaram que a perda do primeiro molar resultou no aprofundamento do *overbite*, e que nos casos estudados, este efeito não resultou diferenças na altura anterior da face ou em qualquer relação vertical. No entanto sabe-se que esta condição de aprofundamento de *overbite* está associada a um posicionamento lingual dos incisivos inferiores e a mudança de proporções faciais.

Okeson (2000) discutiu em seu livro as três funções principais do sistema mastigatório; mastigação, deglutição e fala. A mastigação, definiu como o estágio inicial da digestão, onde a comida é dividida em pequenos pedaços para facilitar a deglutição e relatou que durante a realização desta função, a maior quantidade de força

é colocada na região do primeiro molar permanente. Assim, a mastigação de alimentos mais duros ocorre predominantemente nas áreas dos primeiros molares e pré-molares. A deglutição, o autor definiu com uma série de contrações coordenadas que movem o bolo alimentar da cavidade oral através do esôfago até o estômago. Durante esta função os dentes são levados à máxima intercuspidação. A falta de suporte dos dentes, a posição não propícia dos dentes ou a má posição no arco (segundo molar mesializado por perda precoce do primeiro molar permanente), leva a uma deglutição anormal. Quanto a fala, o autor ressaltou que através de variações de posição dos lábios e língua no palato e nos dentes, a pessoa produz uma variedade de sons, sendo os dentes importantes para a emissão do som do “S”. Comentou que o contato dentário não ocorre durante a fala. Assim se um dente se encontra mal posicionado e contata o dente antagonista durante a função da fala, estímulos sensoriais dos dentes e dos ligamentos periodontais rapidamente enviam mensagens ao sistema nervoso central. O sistema nervoso central analisa o fato como perigoso, altera o modo da fala através de vias nervosas aferentes e um novo modo de falar, que agora evitará o contato entre os dentes é desenvolvido. Esta nova maneira, pode resultar em desvio lateral da mandíbula para que o som seja produzido sem o contato entre os dentes, representando um reflexo condicionado, um controle inconsciente do sistema neuromuscular.

2.3 Aspectos anatômicos dos primeiros molares permanentes relacionados com tratamentos de apicogênese e apiceificação

Holland; Souza; Russo (1973) estudaram o processo de reparação em 16 dentes anteriores com rizogênese incompleta, em pacientes entre 8 e 13 anos. Os dentes foram mecanicamente preparados e imediatamente preenchidos com guta percha a uma distância de 4mm aquém do ápice radicular. A ponta do cone foi recoberta com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio, e esta pasta foi pressionada para preencher o terço apical. Dez dos dentes apresentavam lesões periapicais crônicas e foram observados por 1 ano após o tratamento através de exames radiográficos. Os seis

dentes bicuspidados restantes foram indicados para exodontia por razões ortodônticas e foram histologicamente analisados 30 dias após a obturação endodôntica. O exame radiográfico evidenciou processo de reparo em 9 dos 10 casos que sofreram preservação. O exame histológico dos seis dentes extraídos mostrou que o processo de reparo se caracterizou pela deposição de tecido duro ao nível do foramem apical ou pouco aquém desta região. Foi observado aposição de dentina nas paredes laterais e fechamento apical com tecido duro contendo inclusões celulares. A morfologia do tecido duro assemelhou-se ao cimento e dentina.

Klein e Levy (1974) relataram um caso clínico de uma menina de 14 anos de idade tratada na University of Maryland Dental School. Ela apresentava fístula entre os incisivos superiores direitos, dor na gengiva, e história de trauma anterior (5 anos). O incisivo central superior direito se encontrava necrótico e radiograficamente sobre seu ápice incompletamente formado, se observava área de rarefação apical. A endodontia foi iniciada, o canal foi preenchido com pasta de hidróxido de cálcio. Após 5 meses a radiografia revelou a formação de ponte e o canal foi obturado. Quatro semanas após, para obter material para exame histológico, um segmento de 2mm da ponta da raiz foi seccionado junto com uma massa adjacente de tecido mole. Os achados histológicos demonstraram um novo osso e cimento na área periapical. Os autores postularam que, desde que a raiz não havia completado sua formação, as células do saco dental que envolvem o ápice aberto, retém o código genético que as predis põem a se diferenciar em cementoblastos.

De Deus (1976) analisou as características morfológicas dos primeiros molares permanentes que refletem toda a complexidade da técnica endodôntica. O primeiro molar permanente inferior é o maior e o mais volumoso dente da arcada. Apresenta 92,2% duas raízes diferenciadas (uma mesial e uma distal), 5,3% duas raízes fusionadas, e 2,5% três raízes (uma mesial, uma disto vestibular e uma disto lingual). Ambas raízes apresentam sulcos longitudinais, sendo a raiz distal mais curta e mais reta que a mesial, apresentando-se com secção oval e achatada no sentido mesio distal (forma de rim). A raiz mesial apresenta secção de altere de ginasta. O primeiro molar

inferior apresenta 56% três canais (dois mesiais e um distal), 8% dois canais (um mesial e um distal) e 36% quatro canais (dois mesiais e dois distais). Entre os 56% dos dentes que apresentaram três canais o autor encontrou que os canais mesiais apresentaram-se 33,3% com dois canais e dois forâmens, 20% com dois canais unindo-se no terço apical em um só foramen e 2,7% com dois canais unindo-se no terço médio em um só foramen. Nos 36% de dentes com quatro canais, 17,5% apresentaram quatro forâmens, 12% dois canais e dois forâmens na raiz mesial e dois canais unindo-se no terço apical da raiz com um foramen na raiz distal e 6,5% dois canais em ambas as raízes unindo-se no terço apical da raiz com um só foramen. O autor descreveu o primeiro molar superior apresentando 95% três raízes diferenciadas (mesio vestibular, disto-vestibular e palatina) e 5% com raízes parcialmente fusionadas. A raiz mesio vestibular é curva no sentido distal e achatada no sentido mesio distal, enquanto a raiz disto vestibular é achatada no sentido mesio distal, com menores dimensões quando comparado à mesio vestibular, mais afilada, podendo ser retilínea ou curva no sentido mesial. A raiz palatina é maior, mais volumosa e resistente. Tem forma cônica, podendo ser reta ou apresentar curvatura no sentido V. A curvatura no sentido palatal é mais rara. O primeiro molar superior apresenta um canal para cada raiz (30%), entretanto a raiz mesio vestibular pode apresentar (70%) dois canais estreitos que geralmente se unem na proximidade do ápice radicular. Quando a raiz mesio vestibular apresenta dois canais, um está localizado mais próximo à face vestibular e o outro mais próximo à face palatina. Os canais mesio vestibular e disto vestibular possuem forma de fenda e são pouco acessíveis. O canal palatino é amplo, acessível, circular ou oval.

Sahli (1989) descreveu um caso de apesificação em um segundo molar inferior direito. Após o acesso e modelagem dos canais, os mesmos foram preenchidos com pasta de hidróxido de cálcio e restaurados provisoriamente com IRM. Controles foram realizados a cada 3 meses, onde foram realizadas as trocas de hidróxido de cálcio. Aos 12 meses os tecidos mineralizados no ápice eram densos e não foi possível passar pelo ápice com uma lima nº 15. Os canais foram obturados com guta percha e Tubli-seal,

pela técnica da condensação lateral. Após 15 meses, a pedido do ortodontista, foi realizada a exodontia do elemento dental. Cortes histológicos foram então realizados para se verificar a natureza do tecido que fechou o ápice radicular. Observou-se dentina recoberta por cimento até o aparecimento do processo patológico pulpar. Após o aparecimento do processo pulpar, o reparo apical não foi guiado pela bainha epitelial de Hertwig, pois a mesma não se encontrava mais ativa. O fechamento do forame neste caso se produziu à partir de células do periápice, principalmente cementoblastos e osteoblastos, que produziram tecido mineralizado. Parece que neste caso o hidróxido de cálcio tem o papel de criar um ambiente adequado para que os processos de reparo aconteçam, pH básico e alta concentração de cálcio, condições favoráveis à proliferação celular e aposição de tecidos calcificados. Não obstante, outras substâncias como o fosfato tri-cálcico cerâmico reabsorvível tem demonstrado resultados semelhantes, atuando como matriz que favorece a reorganização do tecido do ápice.

Camp (1991) realizou uma revisão bibliográfica sobre os procedimentos que envolvem a Odontopediatria e a Endodontia e concluiu que existe a necessidade de preservação da vitalidade de dentes jovens através do capeamento direto e da pulpotomia, até que a complementação radicular se complete. Em casos de necrose, a apecificação é o tratamento indicado, e este tratamento, mesmo com um índice de sucesso muito grande, resulta em uma raiz fraca, com paredes de dentina finas, propensas à fraturas futuras. Assim, a apecificação pode ser um tratamento de última escolha, depois que todos os procedimentos para manter a vitalidade falharam.

O'Hara e Torabinejad (1992) reportaram um caso de uma criança de 7 anos de idade, do sexo feminino com história de trauma anterior, no elemento 32. A paciente foi atendida no Loma Linda University Graduate Endodontic Clinic, com o diagnóstico de necrose pulpar. O canal foi modelado e um curativo com hidróxido de cálcio foi realizado. Quatro semanas após, ocorreu a agudização do processo e nova drenagem, limpeza e curativo foram realizados. Dois meses após, nova troca da pasta de hidróxido de cálcio, e Rx de controle, onde foi verificada a ocorrência de

instrumento ultrasônico fraturado no interior do canal. Como não conseguiram retirar o instrumento, os autores optaram por uma cirurgia paraendodôntica (curetagem apical), para a sua remoção. Oito meses após foi verificada a presença de barreira de tecido duro clínica e radiograficamente e o dente foi obturado. O caso apresentado demonstrou que a barreira se formou sem o envolvimento da bainha epitelial de Hertwig. Devido a curetagem extensa, não havia remanescentes deste precursor. É possível que a formação de barreira ocorra pela ação de células indiferenciadas, que se localizam dentro do tecido ósseo, não sendo específicas da região periapical.

Rodrigues et al. (1994) através do relato de caso clínico mostraram a eficiência de pulpotomia em dentes molares permanentes jovens com rizogênese incompleta possibilitando que a complementação fisiológica do ápice dentário se realizasse. Uma paciente de 8 anos, do sexo feminino, compareceu à Clínica de Pós-graduação da Faculdade de Odontologia de Pernambuco, apresentando cárie extensa e profunda no elemento 46. Os testes de vitalidade foram positivos e ao exame radiográfico evidenciava-se a presença de extensa área radiotransparente, sugestiva de cárie envolvendo o corno pulpar mesial. O dente apresentava-se com rizogênese incompleta. O tratamento conservador do tipo pulpotomia com hidróxido de cálcio foi o escolhido. Após 6 meses da realização da pulpotomia, os pesquisadores observaram que as raízes do elemento 46 prosseguiram com seu desenvolvimento normal.

Wiscovitch e Wiscovitch (1995) demonstraram uma técnica de apacificação em uma única sessão e apresentaram dois casos clínicos. No primeiro, um adolescente com incisivo central superior, com mudança de cor após trauma e necrose pulpar associado a fechamento apical incompleto. Após a endodontia realizada, através de uma cirurgia removeram 2mm a 3mm de guta e o terço apical foi preenchido com cimento EBA. Cinco meses após, havia reparo periapical. No segundo caso, um paciente de 16 anos com história de trauma com os incisivos centrais superiores tratados endodonticamente apresentava fístula com lesão endodôntica no incisivo central superior esquerdo. O dente apresentava também fratura vertical ao longo do corpo da raiz e do término apical. Foi realizada ressecção apical e preenchimento do

terço apical com cimento EBA. Dez meses após, osso alveolar cresceu junto ao defeito e adjacente ao cimento, demonstrando saúde periapical. Os autores recomendaram esta técnica pois a apacificação pelo método comum possui algumas desvantagens como:

- muitas apacificações iniciam, mas nem todas terminam pela perda de interesse do paciente;
- durante o tratamento tradicional, muitas fraturas radiculares podem ocorrer; os profissionais não gostam de esperar 1 ano, para terminar um caso;
- normalmente os pacientes procuram o dentista pela mudança de cor no dente necrosado e, enquanto a formação de tecido duro não se completa, o clareamento não pode ser realizado, gerando insatisfação ao paciente;
- pacientes muitos jovens são difíceis de manejar: economicamente, mais sessões, representam um tratamento mais caro.

Morabito e Defabianis (1996) selecionaram entre 213 pacientes que foram examinados no Departamento de Odontopediatria da Escola Dental em Torino, 10 pacientes, que apresentavam fraturas de coroa, sem exposição pulpar nos incisivos superiores, resultado de traumas anteriores. Nenhum dos dentes havia sido tratado e todos apresentavam polpa necrótica com formação incompleta da raiz e ápice aberto. Os dentes foram então tratados, e foi realizado esvaziamento e modelagem, comprimento de trabalho não mais de 2mm aquém do ápice e curativo com pasta reabsorvível de hidróxido de cálcio foi utilizado. Os pacientes foram examinados e radiografados a cada 3 meses. Nesta ocasião ocorria a troca da pasta de hidróxido de cálcio. Houve fechamento apical de diferentes formas: barreira de tecido duro completa ou incompleta, na extremidade da raiz ou a poucos milímetros do ápice radicular. Os autores postularam que, algumas vezes a ponte de tecido duro pode ser uma massa calcificada irregular no terço apical da raiz tornando o tratamento endodôntico difícil. O desenvolvimento da raiz em comprimento, associado a ocorrência do fechamento apical, pode ou não continuar, mas será irregular. Uma

completa e regular formação radicular e fechamento apical podem ocorrer espontaneamente após necrose de dentes imaturos, desde que a necrose não envolva nem a bainha epitelial de Hertwig, nem os odontoblastos da área apical. Finalizando, os autores consideraram que o sucesso de um caso de apacificação depende de um diagnóstico correto e da rapidez com que o tratamento é estabelecido.

Parashos (1997) reportou um caso de apacificação em uma paciente de 21 anos de idade, onde o dente 43 já havia sido submetido a endodontia e cirurgia paraendodôntica. O dente sofreu necrose pulpar após fratura mandibular resultante de trauma. No momento do atendimento o dente apresentava dor à percussão e imagem de raiz relativamente curta e uma imagem radiolúcida associada de mais ou menos 4mm de diâmetro. A diminuição do comprimento radicular poderia ser devido a reabsorção externa ou a apicectomia. O canal foi esvaziado e modelado e preenchido com pasta de hidróxido de cálcio. Após 9 meses, barreira de tecido duro foi constatada e verificada com o uso de lima número 25 e o canal foi obturado com guta percha e AH 26. O caso resultou em apacificação apesar da cirurgia periapical haver removido a bainha epitelial de Hertwig. O autor lembrou que os remanescentes da bainha epitelial de Hertwig permanecem como restos epiteliais de Malassez no ligamento periodontal e apesar de estas células aparentemente diminuírem com a idade, elas não estão fracas, nem sem atividade, não perdendo sua habilidade de em situações de patologias, iniciarem sua proliferação. Assim, a presença de restos epiteliais de Malassez, remanescentes da bainha, não podem ser ignorados pelo seu potencial de atividade celular. Este caso confirma também, o uso do hidróxido de cálcio em casos de apacificação, independentemente de endodontia prévia ou de procedimentos cirúrgicos prévios. A habilidade do hidróxido de cálcio em induzir barreira de tecido duro e seu potencial osteogênico é conhecido há muito tempo.

O'Neal; Gound; Cohen (1997) relataram um caso de apicogênese em um segundo molar permanente imaturo, não erupcionado, em um paciente de 12 anos. O dente apresentava reabsorção coronária idiopática aparentemente com comunicação com o corno pulpar mesial. Exposição cirúrgica foi realizada e revelou uma coroa sem

nenhum defeito visível. O acesso foi realizado com brocas de alta rotação e a cavidade continha uma substância amarelada, sem dentina presente, com a aparência diferente de cárie. O material foi curetado e submetido a análise microscópica. Hidróxido de cálcio recobriu o tecido pulpar exposto e o dente foi restaurado com IRM. Controle clínico e radiográfico foi realizado e foi constatada a continuidade de desenvolvimento radicular, sem patologia. Os autores durante a discussão do caso, argumentaram que reabsorções coronárias podem ocorrer pela quebra no epitélio reduzido do órgão de esmalte que envolve a coroa do dente em desenvolvimento. Estas microperfurações permitiriam contato do tecido conjuntivo do órgão de esmalte, havendo a interrupção do desenvolvimento normal da coroa e hipoplasia na estrutura da coroa. A fonte de inflamação, no entanto, permanece um mistério e inflamação induzindo reabsorção não pode ser ignorada.

Assed et al. (1997) avaliaram a resposta clínica e radiográfica de molares permanentes com polpa exposta, aumento do ligamento periodontal e rarefação óssea periapical, submetidos à pulpotomia com hidróxido de cálcio. Vinte dentes molares permanentes, 18 inferiores e 2 superiores de 20 pacientes de ambos os sexos, com idades entre 8 e 24 anos foram anestesiados, isolados, e tiveram a polpa coronária removida. Na primeira sessão os dentes receberam um curativo com Otosporin e foram selados provisoriamente com cimento óxido de zinco eugenol. Na segunda sessão os remanescentes pulpares foram recobertos com uma pasta de hidróxido de cálcio e soro fisiológico e os dentes foram selados com cimento fosfato de zinco. Trinta dias após foi realizado o primeiro controle clínico, radiográfico. Este controle foi repetido a cada 2 a 3 meses por um período de 6 a 21 meses. O sucesso do tratamento foi obtido em 85% dos casos. Em 15% não houve redução das áreas radiolúcidas periapicais. Barreira de tecido mineralizado foi observada em 70,6% dos casos tratados com sucesso.

Ford (1997) analisando o processo de rizogênese incompleta, demonstrou a ocorrência, em dentes nesta fase, de paredes delgadas, divergentes, paralelas entre si ou ligeiramente convergentes, dependendo do estágio de formação radicular em que se

encontrem. Ressaltou a necessidade de apicogênese, tratamento de polpa vital em dentes imaturos, para permitir o crescimento radicular continuado e fechamento apical e a necessidade de apicificação, processo de criação de um meio ambiente no interior do canal e dos tecidos periapicais após a morte pulpar, para permitir a formação de barreira calcificada através do ápice aberto, resultando em uma formação rombóide na terminação radicular e pouco ou nenhum crescimento da raiz em comprimento (maior possibilidade de fratura radicular pela presença de paredes delgadas). Afirmou que a criação deste ambiente envolve o esvaziamento e instrumentação do dente para remoção dos resíduos e bactérias, seguidos de colocação de pastas na região apical até o fechamento do ápice e posterior obturação do canal com guta percha e cimento. Considerou a sanificação completa para a remoção de bactérias e tecidos necrosados do sistema de canais radiculares como o principal fator responsável pelo fechamento apical

Baldassari-Cruz; Walton; Johnson (1998) apresentaram um caso de apicificação de um incisivo central superior com história de trauma anterior, atendido com o diagnóstico de abscesso periapical agudo. O canal foi modelado no comprimento de trabalho e uma pasta de hidróxido de cálcio com solução salina foi usada como curativo de demora. A paciente foi mantida em controle clínico trimestral, quando era também realizado, exame radiográfico. A pasta de hidróxido de cálcio foi trocada três vezes em um período de 18 meses. Completado este tempo, foi constatada a presença de barreira de tecido duro e o canal foi obturado com guta percha. Após 1 ano, a paciente apresentou-se à emergência com fratura horizontal na altura da junção cimento-esmalte. O dente foi indicado para exodontia e após preparado para análise da barreira de tecido duro apical no microscópio eletrônico. Os autores encontraram um capuz externo recobrindo o ápice, exibindo irregularidades. A parte externa do capuz apresentou-se como um tecido semelhante a cimento acelular. A parte mais central apresentou-se como uma mistura de tecido conjuntivo fibrocolágeno, contendo material de consistência granular com cimento obturador e substância amorfa. Havia

áreas de calcificações distróficas, e áreas de tecido semelhante ao adiposo. Pouco infiltrado inflamatório foi observado.

Puricelli (1998) coordenou um grupo de autores a produzirem um livro exclusivamente sobre o primeiro molar permanente, considerando-o como uma biografia da odontologia. Descreveram o primeiro molar como integrante do grupo de dentes que se originam diretamente da lâmina dental, iniciando sua proliferação aos 4 meses de vida intra-uterina. Do 4º mês de vida intra-uterina até o nascimento, os processos proliferativos prevalecem (broto, casquete e campânula). Ao nascimento, vencida a fase proliferativa, inicia-se a diferenciação, as células mais externas da papila induzem as células ectodérmicas do órgão de esmalte a transformarem-se em odontoblastos e produzem dentina. Subseqüentemente, as células mais internas do órgão de esmalte são estimuladas a se diferenciarem em ameloblastos, capazes de sintetizar esmalte. O início da mineralização inicia-se ao nascimento e nas zonas de cúspides. Ao completar a coroa (por volta dos 2,7 anos de vida, 2 anos, 8 meses e 12 dias), a formação dentinária continua com a rizogênese, que representa a entrada do dente em processo de erupção, movimento axial em busca do antagonista. Assim, a borda cervical do germe dentário, constituída pelas camadas externa e internas do órgão de esmalte, prolifera compondo a bainha epitelial de Hertwig, que por sua vez estimula as células papilares a se diferenciarem em odontoblastos e continuarem a síntese de dentina radicular. A medida que a bainha epitelial de Hertwig prolifera na extremidade apical, na porção de ligação com o órgão de esmalte, ela sofre um processo degenerativo deixando à descoberto a face externa da dentina radicular. À partir daí, diferenciam-se cementoblastos que iniciam a sintetização de cimento sobre a dentina radicular. Simultaneamente, há formação de fibras colágenas, dispondo-se perpendicularmente as cemento e células do lado externo do folículo dentário diferenciam-se em osteoblastos e sintetizam a parede óssea onde as fibras colágenas vão se inserir. As fibras inseridas no cimento e no osso crescem em comprimento, intercomunicam-se no espaço periodontal, articulando osso e dente. A rizogênese do primeiro molar permanente, que iniciou-se por volta dos 2,6 anos (2 anos, 7 meses e 6

dias), continua até que mais ou menos dois terços da raiz estejam formados, quando ocorre a erupção na cavidade oral. Isto ocorre quando a criança tem aproximadamente 7 a 8 anos. Os primeiros molares permanentes são os maiores dentes da arcada e os mais lentos quanto à erupção. Após a erupção intra-bucal, a exposição da primeira metade da coroa ocorre em poucos meses, mas o irrompimento do primeiro molar permanente à partir deste momento é mais lento, a gengiva retrai-se vagarosamente de mesial para distal expondo parcialmente a superfície oclusal, levando aproximadamente 12 meses para a exposição oclusal ocorrer totalmente e aproximadamente 2 anos para entrarem em oclusão. Com a erupção, continua-se o processo de apicogênese, processo de continuação de formação do terço apical da raiz e de seu sistema de fibras. Esta se completa em 2 a 3 anos após a erupção. Assim os primeiros molares permanentes estarão completos aos 10 anos de vida da criança. Também após a erupção o esmalte continua seu desenvolvimento com a fase de maturação pós-eruptiva. Este seria um processo fisiológico caracterizado pela adição de mais componentes minerais, principalmente o flúor, que reduzem a porosidade do esmalte recém erupcionado, constituído apenas por 70% de seu conteúdo inorgânico. Este processo se completa fisiologicamente em função do equilíbrio do meio bucal $DES > RE$. Alguns autores consideram a maturação pós-eruptiva como um fator de maior susceptibilidade à cárie nos primeiros anos de um dente na cavidade oral, principalmente com a interferência de fatores externos como dieta, hábitos, higiene e exposição ao flúor.

Goldstein et al. (1999) relataram um caso de apacificação em uma adolescente de 13 anos de idade. Ela apresentava um incisivo central superior esquerdo com história de trauma aos 6 anos e meio de idade. Radiograficamente o dente se apresentava com ápice aberto e imagem radiolúcida circundando o ápice. Clinicamente se apresentava necrótico. O dente foi acessado, o sistema de canais foi limpo e uma pasta de hidróxido de cálcio foi utilizada para preencher o canal. A paciente foi chamada a cada 3 meses por 2 anos. Aos 2 anos, uma radiografia demonstrou a presença de tecido duro apical e o dente foi obturado com guta percha e cimento. A

proservação foi realizada por 10 anos sem sintomatologia. Os autores relataram também um caso de apicogênese, em um menino de 7 anos de idade, que havia sofrido um trauma facial. A radiografia mostrou um dente incisivo central superior direito com a raiz incompletamente formada. O dente respondeu positivamente aos testes de vitalidade. O procedimento de apicogênese foi iniciado para encorajar a complementação radicular e fechamento apical. O dente foi anestesiado e isolado e a pulpotomia foi realizada. Hidróxido de cálcio (pasta), foi colocado sobre o remanescente e a cavidade de acesso foi selada com ionômero. Dois anos após a radiografia de controle mostrou o completo desenvolvimento da raiz e fechamento apical. O dente foi reaccessado e a terapia endodôntica foi completada. O tratamento endodôntico de dentes permanentes imaturos deve ser precedido por apicogênese em dentes vitais e o por procedimento de apacificação, em dentes não vitais, para estabelecer um *stop* apical, levando ao sucesso do tratamento. Os autores comentaram sobre o desafio que ápices divergentes representam para produzir uma constrição apical suficiente, que permita o fechamento hermético do canal. Comentaram sobre o tempo necessário para atingir a apacificação, geralmente muito longo, variando de 6 meses a 24 meses (média 19 meses) e sobre a necessidade de se chamar o paciente a intervalos de 3 meses para o controle do procedimento e assim como a qualquer sinal ou sintoma de reinfecção, da necessidade de novamente limpar o canal e preenche-lo com nova pasta de hidróxido de cálcio.

Capurro e Zmener (1999) relataram um caso clínico de uma jovem de 18 anos que referia desconforto associado ao incisivo central superior esquerdo, com história de trauma na região anterior, quando a mesma tinha 9 anos. Radiograficamente foi verificado que o dente se encontrava com a raiz incompletamente formada e com ampla lesão radiolúcida. O canal foi modelado e preenchido com pasta de hidróxido de cálcio, iodofórmio e soro fisiológico. O curativo foi trocado a cada 6 meses por 1 ano e após 14 meses mostrava-se assintomático, com cura óssea quase completa e barreira de tecido duro no final da raiz. Após esta consulta a paciente não mais compareceu às chamadas, não sendo possível acompanhar o processo. Após 1 ano, a paciente retornou

com dor à percussão e palpação, restauração provisória mantida, mas ao Rx, ausência de barreira apical e reabsorção radicular. Novamente o canal foi limpo e preenchido com pasta de hidróxido de cálcio sem iodofórmio e trocas foram realizadas a cada 6 meses por 1 ano. Neste período o dente apresentou-se assintomático e o processo de reabsorção cessou. Nova barreira de tecido duro estava evidente. O dente foi então obturado com guta percha e cimento de Grossman e restaurado permanentemente. Cinco anos após (8 anos após o tratamento inicial), não havia sinais de desconforto e o Rx indicava que o reparo era estável. Os autores argumentaram que o objetivo da apacificação é obter um canal livre de bactérias e uma barreira de tecido duro. O hidróxido de cálcio se mostra um material de escolha para este procedimento. A barreira constitui parte importante do processo reparativo e normalmente leva de 9 a 18 meses para ocorrer. No entanto foi demonstrado que a barreira pode não ser uma estrutura permanente, principalmente nos estágios iniciais de formação e sua formação não deve ser um critério definitivo de sucesso, especialmente se a formação de barreira ocorre antes da cura óssea. Uma moderada ou severa inflamação pode persistir em tais casos.

Lopes; Siqueira; Estrela (1999) ressaltaram a importância de uma análise criteriosa de exames clínicos e radiográficos para proceder o tratamento em dentes com rizogênese incompleta. Salientaram a importância do diagnóstico do estágio de desenvolvimento radicular pois o desenvolvimento vestibulo palatino é mais lento, sendo consequentemente estas paredes mais curtas e o foramen apical maior, quando comparados ao plano mesio distal. Ressaltaram a importância de preservação da bainha epitelial de Hertwig, para que a complementação radicular se efetue, em tratamentos de polpa viva e afirmaram que em dentes com necrose a reparação está na dependência do combate a infecção e que o fechamento apical nestes casos se dá como resultado de proliferação de tecido conjuntivo apical com sua calcificação posterior e não devido a continuação da função da bainha epitelial de Hertwig. Comentaram que histologicamente o mecanismo de complementação ou fechamento apical é obscuro, todavia, pode-se afirmar o básico: todo o mecanismo de reparação nos dentes com

rizogênese incompleta funciona desde que não tenha microorganismo, toxinas, nem substâncias estranhas que hostilizem ou perturbem o tecido na região apical ou periradicular e que o canal seja devidamente preenchido com material obturados.

Shabahang et al. (1999) compararam a eficácia do uso de proteína osteogênica, hidróxido de cálcio e do agregado trióxido mineral (MTA), na formação de tecido duro em raízes incompletamente formadas de cães. Após a indução de lesões periapicais em dentes pré-molares de cães, os canais foram modelados, limpos e preenchidos com hidróxido de cálcio por 1 semana. Após a remoção do hidróxido de cálcio, as raízes receberam um dos três materiais. Após 12 semanas os cães foram mortos e o grau de formação de tecido duro e quantidade de inflamação foram avaliados histomorfologicamente através de microscopia. Os autores encontraram que o MTA produziu tecido duro de maior consistência. A diferença na quantidade de tecido duro formado pelo uso dos três materiais não foi estatisticamente significativa, assim como não foi significativa o grau de inflamação entre os três diferentes grupos.

Soares; Goldberg (2001) ressaltaram a dificuldade do tratamento endodôntico em dentes com rizogênese incompleta pela falta do limite cemento, dentina, canal, que baliza os procedimentos endodônticos. Não há o anteparo para que a obturação fique confinada ao interior dos canais radiculares, sendo impossível uma obturação tridimensional. Observaram que canais amplos com paredes divergentes, representam maiores dificuldades e tratamentos mais longos, com maior número de insucessos. Canais amplos com paredes convergentes necessitam menos tempo de tratamento, são mais fáceis de tratar e apresentam melhor prognóstico. Os autores analisaram que com a falta de comprimento e forma radicular, há falta de resistência e fixação do dente na arcada. Com o avanço da idade e a possibilidade de problemas periodontais, com possível perda óssea, aumenta o perigo de perda do elemento dentário, pela perda da estabilidade, decorrente das raízes curtas.

2.4 Prevenção

Luona; Fejerskov; Thylstrup (1988) consideraram o flúor como agente preventivo contra a doença cárie, mas admitem que um único método ou fórmula não pode ser recomendado para todas populações ou indivíduos sem levar em conta o conhecimento da incidência de cárie que neles ocorre. Postularam que devido à natureza multifatorial da cárie, vários fatores vão influenciar o índice de progressão de cáries nas pessoas. Tendo isso em mente, a escolha da estratégia do tratamento (seleção dos métodos de aplicação de flúor, frequência, entre outros.), deveria, depender da avaliação da atividade de cáries dos pacientes e o tratamento com o flúor deveria estar intimamente ligado à higiene oral apropriada e em alguns casos com aconselhamento dietético. O uso apropriado do flúor na prevenção das cáries, só é possível se os dentistas aplicarem seus conhecimentos no paciente, de maneira individual ou na orientação de programas de prevenção para grupos maiores.

Bratthall et al. (1995) realizaram um estudo na cidade de Bangkok, onde 251 crianças de 12 a 13 anos e 251 crianças de 7 a 8 anos, de baixo e médio nível sócio econômico, foram selecionadas. Elas possuíam no mínimo dois molares, contralaterais. Um dos molares de cada criança representou o grupo experimental e receberam verniz Cervitec e seu contralateral representou o grupo controle. As crianças foram investigadas e foram anotados os dentes cariados, perdidos e obturados (DMFS e DMFT). Os registros foram repetidos após 2 anos pelo mesmo examinador. As lesões de cárie foram avaliadas pela extensão. Cada face oclusal foi dividida em três seções, mesial, central e distal. As cavitações receberam escores 1, 2 ou 3, dependendo da extensão da cárie. Em 103 crianças de 7 a 8 anos e em 97 crianças de 12 a 13 anos, foram realizadas amostras de placa do dente controle e do experimental, para estimar o número de *E. mutans*. Estas amostras foram colhidas no início de experimento e após 1 ano. Os dentes foram isolados da saliva com rolos de algodão. As superfícies oclusais foram limpas com uma sonda e algodão com álcool 95% e após foram secas com jatos de ar. Verniz Cervitec contendo 1% de clorexidine e timol foi aplicado com uma

escova. Após 10s o verniz era seco com ar e a área deixada sem saliva por 20s a 25s. O verniz foi aplicado três vezes: no início, após 3 a 4 meses e após 8 a 9 meses. Os autores encontraram como resultados que o verniz reduziu o desenvolvimento de cáries de fissuras. Três meses após a última aplicação de verniz, uma redução no número de *E. mutans* pode ser observada. Comparando o tamanho das lesões cariosas, cavidades maiores foram encontradas nos dentes não tratados.

Cortes et al. (1996) realizaram um trabalho com o objetivo de comparar a prevalência e severidade da cárie dental, em crianças de 6 a 12 anos, de baixo nível sócio-econômico, que bebiam água com diferentes níveis de flúor. Os três grupos de crianças residiam em três cidades brasileiras, Olho D'água, Vitória e Maceió com 2 a 3, 0,7 e menos de 0,01 ppm flúor na água, respectivamente. As cáries dentais foram anotadas em toda dentição decídua, nos incisivos centrais superiores permanentes e primeiros molares permanentes, (DMFT e dmft). O grau de hipomineralização do esmalte dos incisivos centrais superiores foram também registrados. Os resultados demonstraram que na dentição decídua há uma tendência em diminuir a quantidade de cárie com o aumento da quantidade de flúor na água. A experiência de cárie nos dentes permanentes foi significativamente baixa na área com 0,7 ppm flúor na água, comparando com os outros dois grupos. Os autores concluíram que a otimização dos níveis de flúor na água de abastecimento representa uma medida valiosa para a saúde dental no Brasil.

Arrow (1997) comparou o efeito preventivo contra cáries de um método de profilaxia por parte do profissional, combinado com educação oral e um método de selante de fossas e fissuras com aplicações tópicas de flúor, em primeiros molares permanentes recém erupcionados. As crianças, com idade média de 6,3 anos e primeiros molares recém-erupcionados, foram selecionadas da School Dental Service Clinics of the Health Department of Western Australia em Perth, e divididas em um grupo teste e um grupo controle. Como a região recebia água fluoretada, o grupo controle não foi o ideal, já que recebia os benefícios deste procedimento. No grupo teste 207 crianças receberam escova dental e a cada sessão era feita evidênciação de

placa e era mostrado aos pais, que eram então esclarecidos da importância da placa no início e progressão da cárie. Cada criança era ensinada a escovar; duas escovações diárias eram recomendadas e aos pais era pedido que acompanhassem ao menos uma destas escovações. Cada criança recebia ainda a profilaxia com pastas contendo flúor, em cada sessão. Cada uma delas era chamada para novo atendimento dependendo do escore atingido em seu estado bucal. No grupo controle, 197 receberam tratamento preventivo, que incluiu selante de fissuras com ionômero de vidro e aplicação tópica de flúor. Após 12 meses as crianças foram reexaminadas (186 do grupo teste e 163 do grupo controle). Foram encontradas cáries em 34 crianças do grupo teste e em 35 crianças do grupo controle, mostrando não haver diferença significativa entre um e outro método. Foi verificado também neste estudo, a relação entre a experiência de cárie nos dentes decíduos e nos permanentes. O autor verificou uma chance 10% mais alta de cáries em dentes permanentes em indivíduos com história de cárie em dentes decíduos.

Centers For Disease Control and Prevention (2000) realizou um estudo sobre o flúor na água de abastecimento: sua história, aplicação, efeitos, mecanismo biológico, custo, segurança de uso e desafios para o século XXI. Conclusões; um estudo na efetividade da água fluoretada nos EUA, durante 1979 e 1989, mostrou uma redução de cárie em adolescentes de 8% a 37%. A água fluoretada é efetiva também na prevenção de cáries entre adultos, inclusive às de raízes exposta, reduzindo a doença em 20% a 40%. O flúor age inibindo a desmineralização e encorajando a remineralização, inibindo a atividade bacteriana na placa dental. Dentro da células bacterianas interfere na atividade enzimática e no controle do pH intracelular. A fluoretação da água é o método mais econômico de prevenção de cáries, representando um custo de \$ 0,31 cents por ano por pessoa em comunidades com mais de 50.000 habitantes e \$2,12 dólares por pessoa, em comunidades menores que 10.000 habitantes. A segurança da fluoretação da água é constantemente reavaliada e não foi até o presente momento encontrada nenhuma evidência de relação entre fluoretação da água e doenças como Mal de Alzheimer, alergias, osteoporose, entre outras. A

quantidade indicada de flúor na água é de 0,7ppm a 1,2 ppm; sendo 0,7ppm em regiões quentes onde ocorre maior consumo de água e 1,2ppm em regiões frias, onde o consumo de água é menor.

Moama Filho e Silva (2000) através de uma revisão bibliográfica, afirmaram que os vernizes apresentam-se como auxiliares do cirurgião dentista na prevenção e controle da cárie dental. Concluíram que o verniz fluoretado é um agente que promove a redução no incremento da cárie. Seu uso exige um método de aplicação fácil, rápido e pouco desconfortável. É também um método de aplicação tópica de flúor seguro, indicado para crianças bastante jovens.

Wendt; Koch; Birkhed (2001) realizaram um estudo para avaliar os resultados a longo prazo de selamento de superfícies oclusais de primeiros molares permanentes recém-erupcionados; 2.456 superfícies oclusais de pacientes tratados em sete clínicas públicas de serviço dental em Jonkoping, Suíça, foram vedados com selantes autopolimerizáveis Denton, quando as crianças tinham em média 7 anos e 3 meses. As crianças foram reexaminadas e tratadas anualmente. Aos 15 anos foram encontrados os seguintes resultados: 6% das 2456 superfícies oclusais haviam recebido restaurações classe II; 78% das restantes 2322 superfícies oclusais seladas, foram consideradas livres de cáries. O estudo indicou que um programa de selante de fissuras traz grandes benefícios para a saúde oral.

3 PROPOSIÇÃO

O propósito deste estudo foi:

- a) avaliar radiograficamente a prevalência de alterações periapicais em primeiros molares permanentes de crianças de 7 a 10 anos de idade, que receberam atendimento integral na Clínica de Odontopediatria da Universidade Federal de Santa Catarina, e àquelas que tiveram apenas atendimento emergencial.
- b) relacionar a presença de alterações periapicais nos primeiros molares permanentes com o estágio de desenvolvimento de Nolla, a fim de inferir o grau de dificuldade na técnica do tratamento endodôntico radical.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Seleção da amostra

Dos 556 prontuários clínicos da Disciplina de Odontopediatria do Departamento de Estomatologia da Universidade Federal de Santa Catarina foram selecionadas 332 crianças, que receberam ou estavam sob tratamento educativo, preventivo e/ou curativo na Clínica de Odontopediatria há no mínimo 3 anos e que tinham entre 7 e 10 anos de idade. De posse dos dados constantes nos prontuários, o contato telefônico com os responsáveis foi realizado para explicar o motivo do chamamento para o exame radiográfico. Completado o agendamento dos pacientes, que foram marcados para dia e hora pré-estabelecidos, e com uma média de 15 agendamentos por dia, a amostragem ficou composta de 51 crianças que tiveram disponibilidade para comparecer. Assim, o grupo 1 (G1) foi constituído. O grupo 2 (G2) foi formado a partir das fichas do Serviço de Emergência da Clínica de Odontopediatria, em número de 175 prontuários de crianças de 7 a 10 anos onde usando os mesmos critérios utilizados para o grupo G1, (contatos telefônicos e agendamentos), foram selecionados 41 pacientes que foram atendidos neste serviço, nos quais somente foram realizados procedimentos paliativos não tendo estes pacientes recebido tratamento continuado. A procura pelo atendimento emergencial se deu por quaisquer motivos, relacionados ou não ao primeiro molar permanente.

Somando-se as crianças do grupo 1 e 2, foram analisados um total de 368 primeiros molares permanentes.

4. 2 Exame radiográfico

Foram realizadas tomadas radiográficas periapicais dos quatro primeiros molares das crianças, analisando-se um total de 368 primeiros molares permanentes, dos quais 204 pertencentes ao grupo (G1) e 164 pertencentes ao grupo (G2). Os dados obtidos e a interpretação radiográfica das imagens foram reunidas em fichas conforme modelo constante no Anexo 2. Nesta ficha foi anotada a idade do paciente em anos e meses no momento em que foi realizada a tomada radiográfica, bem como o nome, sexo, endereço e telefone para contato. Para cada dente isoladamente, foi registrado, após a análise das estruturas periapicais, a ausência de alteração periapical, rarefação óssea periapical, espessamento do ligamento periodontal, bem como os estágios de desenvolvimento radicular, de acordo com os estágios médios de calcificação de Nolla. O exame foi realizado na Clínica de Radiologia da UFSC, que possui aparelhos tipo Dabi Atlante Prodoctor, Spectro 1070. Foram utilizados filmes periapicais adulto Agfa, Dentus, M2 e filmes periapicais infantis Kodak Insight, ambos filmes pertencentes ao grupo E (tempo menor de exposição). Durante às tomadas radiográficas foram utilizados os métodos de proteção exigidos, como aventais e pescoceiras de chumbo. Foram utilizados, quando possível, posicionadores radiográficos infantis marca Indus Bello. O tempo de exposição respeitou as regras técnicas, de 0,5s conforme o tipo de aparelho e tipo de película. A revelação dos filmes foi realizada pelo processamento manual segundo a técnica tempo/temperatura. A temperatura do líquido revelador foi medida e através de uma tabela foi estabelecido o tempo que a radiografia permaneceria no revelador. Esta tabela divide os reveladores segundo seu grau de velocidade de redução dos sais de prata à prata metálica. O tempo de revelação varia conforme a temperatura, como segue: o tempo é menor nas temperaturas mais altas e maior nas temperaturas mais baixas. Após a passagem no líquido revelador, as radiografias passaram por uma lavagem intermediária (20s), fixação (10min) e lavagem final (10min).

4.3 Coleta de dados

Os dados obtidos e a interpretação das imagens foram reunidos em fichas conforme modelo constante no Anexo 2. As radiografias dos 368 primeiros molares permanentes pertencentes aos quatro quadrantes, foram analisadas por dois examinadores calibrados, sobre um negatoscópio e com auxílio de uma lupa manual.

As observações dos achados foram anotadas em fichas individuais para cada paciente, Anexo 2.

Somente foram consideradas as imagens de alterações radiográficas periapicais em dentes com cárie profunda, sugestivas de que intervenções endodônticas seriam necessárias.

4.4 Análise dos dados

Os dados obtidos nas fichas foram submetidos a análise estatística utilizando-se o teste de proporções.

5 RESULTADOS

Os resultados referentes às observações realizadas nas radiografias encontram-se nas tabelas 1 e 2, representando os dois grupos experimentais.

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes e respectivos dentes analisados radiograficamente do grupo 1 (G 1), relacionados com a idade, estágio médio de calcificação de Nolla e aspectos radiográficos periapicais.

Paciente	grupo	sexo	idade	rx46	nolla 46	rx 36	nolla 36	rx 16	nolla 16	rx 26	nolla 26
98	1	M	10A 6M	AA	9	AA	9	AA	9	AA	9
99	1	M	10A	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
88	1	M	9A 10M	AA	10	AA	9	AA	9	AA	9
71	1	M	10A	AA	8	AA	8	AA	8	AA	8
1	1	F	10A 4M	AA	10	AA	10	AA	9	AA	10
2	1	F	10A 3M	AA	10	AA	10	AA	9	AA	9
8	1	M	10A 8M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
9	1	M	10A 11M	AA	9	AA	9	AA	9	AA	9
12	1	M	8A 6M	AA	10	AA	10	AA	9	AA	9
16	1	M	10A	AA	10	AA	10	AA	9	AA	9
17	1	M	7A 6M	AA	8	AA	8	AA	7	AA	7
21	1	F	9A 5M	AA	9	AA	9	AA	8	AA	8
23	1	M	10A 4M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
24	1	F	9A 7M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
18	1	M	9A10M	AA	9	AA	9	AA	8	AA	8
25	1	F	7A 8M	AA	8	AA	8	AA	7	AA	7
26	1	M	10A 5M	AA	9	AA	9	AA	8	AA	8
27	1	M	9A 10M	AA	10	AA	10	AA	9	AA	9
28	1	M	10A	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
30	1	F	9A 2M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
29	1	F	10A 10M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
33	1	F	7A 11M	AA	9	AA	9	AA	8	AA	8
35	1	M	10A 6M	AA	10	AA	10	AA	9	AA	9
36	1	M	10A	AA	10	AA	10	AA	9	AA	9
38	1	F	10A11M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
39	1	F	9A 4M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
40	1	M	10A 9M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
42	1	F	8A 4M	AA	10	AA	10	AA	9	AA	9
43	1	M	10A 7M	AA	9	AA	9	AA	8	AA	8
44	1	F	10A 5M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
48	1	M	10A 8M	AA	9	AA	9	AA	9	AA	9
49	1	F	9A 3M	AA	10	AA	10	AA	9	AA	9
10	1	F	10A 7M	AA	10	AA	10	AA	9	AA	9
14	1	M	10A 7M	AA	9	AA	9	AA	9	AA	9
15	1	M	10A 1M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
32	1	F	10A 1M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
34	1	M	8A 9M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
86	1	M	10A 9M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
51	1	M	9A 10M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
52	1	F	9A 1M	AA	9	AA	9	AA	8	AA	8
53	1	M	10A 4M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
54	1	F	9A 10M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
55	1	M	10A 1M	AA	10	AA	10	AA	9	AA	9
56	1	F	9A 10M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
57	1	M	8A 2M	AA	9	AA	9	AA	8	AA	8
59	1	F	9A 10M	AA	10	AA	10	AA	9	AA	9
61	1	F	10A	AA	8	AA	8	AA	8	AA	8
62	1	F	9A 10M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10
63	1	M	10A	AA	10	AA	10	AA	9	AA	9
64	1	M	9A 3M	AA	9	AA	9	AA	8	AA	8
80	1	F	10A 5M	AA	10	AA	10	AA	10	AA	10

A – anos

M – meses

AA – ausência de alteração

ELP – espessamento do ligamento periodontal

ROP – rarefação óssea periapical

Tabela 2 – Distribuição dos pacientes e respectivos dentes analisados radiograficamente do grupo 2 (G2), relacionados com idade, estágio médio de calcificação de Nolla e aspectos radiográficos periapicais.

Paciente	Grupo	Sexo	Idade	Rx 46	Nolla 46	Rx 36	Nolla 36	Rx 16	Nolla 16	Rx 26	Nolla 26
41	2	M	9A 2M	AA	10 AA		10 AA		9 AA		9
50	2	F	7A 10M	ELP	9 ELP		9 AA		8 AA		8
92	2	F	10A 4M	ROP	8 ELP		9 AA		8 AA		8
102	2	F	10A 9M	AA	10 AA		10 AA		10 AA		10
101	2	F	8A 11M	ROP	9 ELP		9 AA		8 AA		8
7	2	M	10A 7M	AA	10 AA		10 AA		10 AA		10
70	2	M	8A 4M	AA	8 AA		8 AA		8 AA		8
69	2	M	8A 1M	AA	9 AA		9 AA		8 AA		8
82	2	F	8A 4M	AA	9 AA		9 AA		9 AA		9
83	2	M	7A 7M	AA	8 AA		8 AA		8 AA		8
84	2	F	7A	AA	8 AA		8 AA		7 AA		7
87	2	F	7A 1M	AA	8 AA		8 AA		7 AA		7
89	2	F	7A	AA	9 ROP		8 AA		8 AA		8
95	2	M	7A	AA	7 AA		7 AA		7 AA		7
94	2	F	7A 6M	AA	7 AA		7 AA		7 AA		7
91	2	F	10A 6M	AA	10 AA		10 AA		9 AA		9
93	2	M	7A 8M	AA	7 AA		7 AA		7 AA		7
100	2	F	7A 2M	AA	7 AA		7 AA		7 AA		7
96	2	M	10A	AA	9 AA		9 AA		9 AA		9
97	2	F	9A	AA	9 AA		9 AA		9 AA		9
13	2	F	10A 11M	AA	10 AA		10 AA		10 AA		10
19	2	M	7A 5M	AA	8 ROP		8 AA		8 AA		8
22	2	F	7A	AA	9 AA		9 AA		8 AA		8
31	2	M	9A 8M	AA	8 AA		8 AA		8 AA		8
37	2	F	10A 5M	AA	10 AA		10 AA		9 AA		9
45	2	F	9A 3M	AA	9 AA		9 AA		9 AA		9
46	2	F	10A 9M	AA	10 AA		10 AA		10 AA		10
5	2	F	8A 9M	AA	8 AA		8 AA		7 AA		7
81	2	F	7A 6M	AA	7 AA		7 AA		7 AA		7
90	2	F	10A 9M	AA	10 AA		10 AA		10 AA		10
58	2	M	8A 5M	AA	7 AA		7 AA		7 AA		7
60	2	F	9A	AA	9 AA		9 AA		9 AA		9
66	2	F	8A 5M	AA	9 AA		9 AA		8 AA		8
67	2	F	10A 4M	AA	10 AA		10 AA		10 AA		10
68	2	M	10A 1M	AA	10 AA		10 AA		10 AA		10
74	2	F	7A 7M	AA	10 AA		10 AA		10 AA		10
76	2	F	8A 5M	AA	9 AA		9 Ausente		AA		9
77	2	F	9A 1M	ELP	9 ELP		9 AA		9 AA		9
78	2	F	10A 2M	AA	9 AA		9 AA		8 AA		8
79	2	F	8A 5M	AA	10 AA		10 AA		9 AA		9
85	2	M	7A 5M	AA	7 AA		7 AA		7 AA		7

A – anos

M – meses

AA – ausência de alteração

ELP – espessamento do ligamento periodontal

ROP – rarefação óssea periapical

Tabela 3 - Condição periapical ao Rx, da amostra estudada.

Grupo 1	Grupo 2
Nº de pacientes – 51	Nº de pacientes – 41
Nº de dentes – 204	Nº de dentes – 164
Nº de diagnósticos positivos – 0 (zero)	Nº de diagnósticos positivos – 10

Entre 92 pacientes, com um total de 368 primeiros molares analisados, 10 dentes apresentaram alterações periapicais.

Tabela 4 – Análise estatística dos resultados atribuídos aos grupos experimentais. Resultado do teste de Z proporções para verificação do maior aparecimento de casos positivos de alterações periapicais nos grupos estudados.

Grupo	Alteração periapical (%)	Valor de Z	Nível de significância
1	Zero	3,58	p = 0,0003
2	6,1	-	

Teste de Proporções p = 0,0059

Todas alterações observadas se encontraram no grupo G2 (atendimento emergencial), sendo a proporção 6,1% em relação a zero %, fortemente significativa do ponto de vista estatístico.

Tabela 5 – Distribuição dos estágios de Nolla em relação ao diagnóstico da região periapical.

Diagnóstico Nolla	Grupo G1	Grupo G1	Grupo G1	Grupo G2	Grupo G2	Grupo G2	Total
	AA	ELP	ROP	AA	ELP	ROP	
6	Zero	Zero	Zero	Zero	Zero	Zero	Zero
7	4	Zero	Zero	34	Zero	Zero	38
8	28	Zero	Zero	38	Zero	3	69
9	60	Zero	Zero	42	6	1	109
10	112	Zero	Zero	40	Zero	Zero	152
Total	204	Zero	Zero	154	6	4	

AA – ausência de alteração

ELP – espessamento do ligamento periodontal

ROP – rarefação óssea periapical

Tabela 6 - Distribuição dos dentes em relação ao estágio de Nolla e o diagnóstico da região periapical.

Dente	Nolla 8		Nolla 9		Total
	Número Diagnóstico		Número Diagnóstico		
Dente 36	2	ROP	4	ELP	6
Dente 46	1	ROP	1	ROP	2
Dente 46	Zero		2	ELP	2

ROP – rarefação óssea periapical

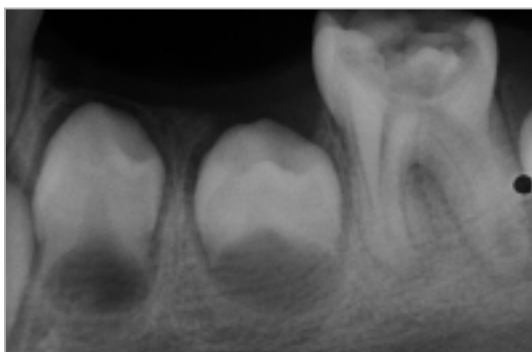
ELP – espessamento do ligamento periodontal

Os casos de diagnóstico positivo se encontraram nos estágios 8 e 9 de Nolla, fase onde ainda não ocorreu o término da complementação do terço apical da raiz, nem o fechamento apical.

As figuras das páginas a seguir ilustram alguns dos achados dos grupo G2, considerados relevantes durante a análise realizada nos respectivos grupos.

Grupo 2

7 anos 5 meses



19 ROP

9 anos 1 mês

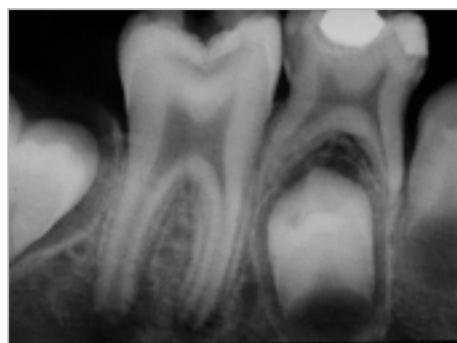


77 ELP



77 ELP

10 anos 4 meses

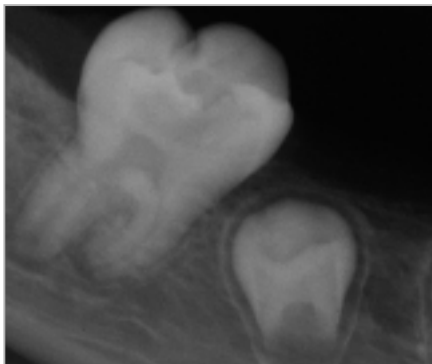


92 ROP

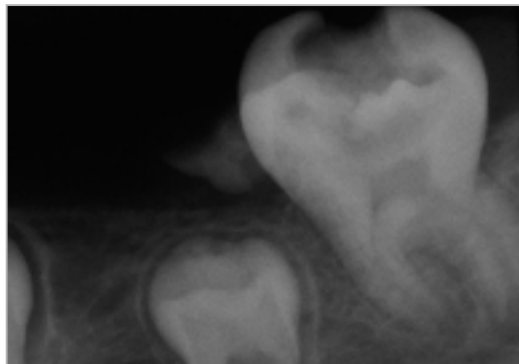


92 ELP

7 anos 10 meses

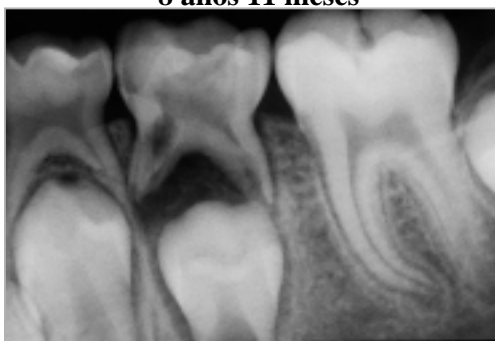


50 ELP



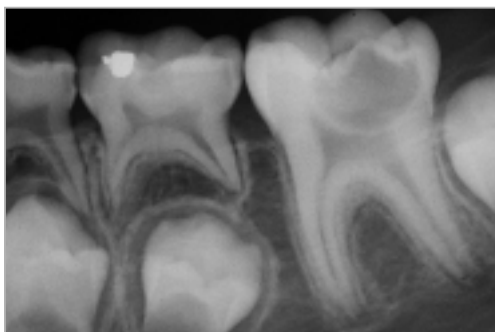
50 ELP

8 anos 11 meses



101 ELP

7 anos



89 ROP

6 DISCUSSÃO

Quando observa-se pesquisas epidemiológicas acerca do primeiro molar permanente, percebe-se que existem números referentes à cárie, à restaurações e à exodontia deste elemento dental. Porém dentro de uma visão clínica deveria haver números referentes à primeiros molares permanentes tratados endodonticamente ou pelo menos números de primeiros molares permanentes comprometidos endodonticamente ou com indicação para tratamento endodôntico.

Assim fica claro que existe um hiato entre o fato do primeiro molar permanente estar cariado e ser perdido. Neste estudo, os resultados encontrados, 6,1% de alterações periapicais em primeiros molares permanentes em crianças que receberam atendimento emergencial não puderam ainda fazer calar as perguntas: Onde está o tratamento de transição (endodontia) que evitaria a perda deste elemento tão importante para o sistema estomatognático? Quais profissionais tem em sua formação capacidade de atuar neste campo intermediário, cárie – perda do dente? Por que tantos primeiros molares permanentes são perdidos ao longo do tempo?

No Brasil, a noção da importância deste dente e da alta prevalência de cárie que o acomete (TOLLENDAL; LEITE, 1993; MENEGUIM; SALIBA; PEREIRA, 1999) é de conhecimento de toda classe profissional odontológica. Sua importância é tal, que este dente pode ser considerado o indicador de atividade de cárie na fase inicial da dentição mista, evidenciando a presença de fatores de desequilíbrio que concorrem para o processo de doença (NORONHA et al., 1999), servindo como importante fator na determinação do índice CPOD (MENEGUIM; SALIBA; PEREIRA, 1999). Os cirurgiões dentistas estão esclarecidos pela vivência clínica e pela literatura (estudos

epidemiológicos), sobre o risco de cárie no primeiro molar permanente (RIPA; LESKE; VARMA, 1988; SAGRETTI; GUEDES-PINTO; CHELOTTI, 1989; NOGUEIRA et al., 1995; AGUIAR; PINTO; 1996), sobre o percentual de perda deste dente, sobre o aumento na perda deste dente com o passar do tempo evidenciando o efeito cumulativo da cárie (FERLIN et al., 1989; BREGAGNOLO, 1990 a; ALI et al., 1993; MODESTO et al., 1993; MAGALHÃES; NEVES; OLIVEIRA, 1996; ANDRADE; GUIMARÃES, 2000), sobre a prevalência maior de perdas para o sexo feminino (CARDOSO; ISSAO, 1987; BREGAGNOLO, 1990 a), talvez pela erupção mais precoce destes dentes nas meninas, e sobre a maior incidência de cáries nas faces oclusais e nos maxilares inferiores (CARDOSO; ISSAO, 1987; RIPA; LESKE; VARMA, 1988; BREGAGNOLO, 1990 b; ALI et al., 1993; MODESTO et al., 1993; TOLLENDAL; LEITE, 1993; NOGUEIRA et al., 1995; ANDRADE; GUIMARÃES, 2000,). Todos estão cientes dos fatores que de alguma maneira influenciam estes resultados, como a falta de conhecimento do aparecimento do primeiro molar permanente, (MENEZES; TEBECHRANI, 2000), sua existência como dente permanente (ALBUQUERQUE, 1986), sua anatomia complexa, sendo local preferencial quanto a deposição e fixação da placa dental, o grau de erupção versus número de superfícies cariadas (CARVALHO; EKSTRAND; THYLSTRUP, 1989), a maturação pós-eruptiva (PURICELLI, 1998) e a demora na instalação da oclusão, demonstrando clara relação entre prevalência de cárie e grau de erupção e acúmulo de placa e indicando que o período entre o início da erupção dentária e a oclusão funcional é o mais crítico para o início e progressão da cárie oclusal (CARDOSO; ISSAO, 1987). Sabendo-se que o primeiro molar permanente é o dente mais lento quanto à erupção, que esta ocorre com dois terços somente de raiz completa, que sua exposição oclusal leva aproximadamente 12 meses para ocorrer totalmente e que a oclusão completa só se instala 2 anos após esta exposição, temos um período de 3 anos de alto risco de instalação de cárie e suas consequências endodônticas, em crianças de pouca idade.

Assim, mesmo que não houvésssemos encontrado este alto percentual de alterações periapicais em crianças do atendimento emergencial (6,1%), comparados com zero% nas crianças de atendimento integral, e que somente um dente estivesse comprometido, não poderíamos ser absolvidos deste envolvimento, pois somos responsáveis por esta ocorrência. Varsio; Verhkalanti; Murtomaa (1999), observaram que o julgamento de alto risco de cáries por parte dos dentistas, não foi afetado pelo estágio de erupção dos primeiros molares permanentes, assim como os dentistas ignoraram o estado individual de risco de cárie dos pacientes, para classificá-los como pacientes de alto risco à cárie ou não.

Os resultados referentes às crianças que receberam tratamento integral (zero% de alterações periapicais), mostrou o que deveria ser óbvio como função de um profissional de saúde bucal. Somente um conceito amplo de saúde oral e prevenção por parte dos profissionais podem transformar o processo de adoecimento. Oliveira et al. (1987) realizaram uma análise comparativa entre crianças atendidas antes a após a introdução de métodos de prevenção e educativos nos locais de atendimento, e observaram um decréscimo no índice de dentes cariados, perdidos e obturados e um aumento no percentual de dentes hígidos. Estes resultados foram semelhantes aos encontrados por Ali et al. (1993) em um estudo posterior, realizado em 1993.

Neste estudo, resultados de zero% de alterações periapicais, em crianças de atendimento integral, demonstraram que o atendimento realizado pela Clínica de Odontopediatria da UFSC serve de exemplo para outras universidades, pois preza por uma odontologia preventiva e educativa que integra educação através da incorporação de hábitos saudáveis, unindo em força conjunta, profissionais, responsáveis e pacientes, semeando o culto à saúde que se espalha não somente naquela população mas na sociedade familiar e no círculo social que rodeia cada indivíduo.

A eliminação da visão fatalista da doença, a determinação individual do risco à doença (VARCIO; VEHKALAHTI; MURTOMAA, 1999), o uso criterioso de ações de resolutividade, preventivas e curativas (BRATTHALL et al., 1995; CORTES et al.,

1996; ARROW, 1997; WENDT; KOCH; BIRKHED, 2001), a integralidade de ações, o incentivo para o aumento da capacidade de autonomia do paciente ou de seus responsáveis para melhor entender seu próprio corpo, podem conjuntamente transformar uma odontologia curativa em uma odontologia, por excelência, preventiva e educativa, eliminando a necessidade de tratamentos complexos, demorados e caros como a ortodontia, apicogênese e apicificação e que fatalmente não estão à disposição da população de baixo nível sócio econômico.

Sabemos que os primeiros molares permanentes após acometidos pela doença cárie, principalmente àqueles com envolvimento pulpar, se deixados a própria sorte serão fatalmente extraídos. É importante salientar que apesar do objetivo desta pesquisa não ter sido a avaliação da condição clínica dos dentes e sim alertar que dentes com rizogênese incompleta necessitam ser tratados, podemos afirmar que todos os dentes que apresentaram alterações periapicais, possuíam cárie profunda, sugestivo de comprometimento pulpar nos seus mais diversos níveis. Precisamos então conscientizar profissionais do serviço público e das universidades a executarem tratamentos conservadores, muitas vezes extremamente simples como capeamento pulpar indireto, capeamento pulpar direto ou pulpotomias com o intuito de salvar dentes.

Só através do serviço público temos alcançado um campo de ação que abrange as classes sociais de menor poder aquisitivo e nas quais o dano é maior. Araripe e Soares (1981), encontraram maior frequência de perda do primeiro molar permanente em indivíduos de cor negra, normalmente mais pobres, comparados às perdas em indivíduos de cor branca. Pomarico; Modesto; Souza (2000) realizaram um estudo comparando o percentual de perda do primeiro molar permanente em crianças atendidas na Clínica de Odontopediatria da UFRJ (G1), e em crianças atendidas em clínica particular, (G2). Constataram que o grupo G1 apresentava maior número de perdas e menor número de dentes hígidos, enquanto o grupo G2, nenhuma perda e maior número de elementos hígidos. Além da diferença na realidade física dos dentes estudados ficou demonstrado que a diferença sócio cultural pesou sobremaneira no

motivo da primeira consulta odontológica. Os frequentadores de clínicas particulares às procuravam por prevenção, enquanto que os pacientes que frequentavam a clínica da universidade o faziam por motivos curativos.

Precisamos na academia, abordar este tema insistentemente: primeiros molares em todos os níveis de prevenção (educação, alimentação), proteção específica, flúor, vernizes, selantes (BRATTHALL et al., 1995; CORTES et al., 1996; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2000; MOAMA FILHO; SILVA, 2000; WENDT; KOCH; BIRKED, 2001), classificando o indivíduo quanto ao risco. Luona; Fejerskov; Thylstrup, (1988) consideraram o flúor como agente preventivo contra a cárie e postularam que este deveria ser recomendado levando-se em conta a incidência de cárie de cada população. A necessidade de diagnosticar o risco individual para prevenir foi também demonstrado por Arrow (1997) que relacionou a experiência de cárie entre dentes decíduos e permanentes verificando uma chance 10% mais alta de ocorrerem lesão de cárie em dentes permanentes em indivíduos com história de cárie em dentes decíduos. Assim comprova-se a necessidade da formação de um profissional com visão holística, que utiliza-se de conhecimento amplo para determinar o método e a medida da prevenção. Da mesma maneira é imperioso nas universidades formar profissionais que pratiquem a limitação do dano, através de técnicas atualizadas e bem indicadas como a Endodontia, neste caso representando a zona limítrofe entre a manutenção e a perda do dente. Desta forma deve-se cada vez mais na academia, incentivar o aprendizado da Endodontia em molares, não por estarmos conformados com a realidade da doença e compactuarmos com ela, mas por acreditarmos que o serviço gratuito é a única possibilidade para a população de baixa renda receber o tratamento curativo e uma excelente oportunidade para o estudante, através das várias sessões de retorno para controle, praticar a educação e prevenção, transformando àquela ocorrência de doença bucal possivelmente na única da vida do indivíduo.

De acordo com Okeson (2000) as conseqüências da perda precoce dos dentes prejudica as três funções principais do sistema mastigatório; mastigação, deglutição e

fala. Os primeiros molares desempenham papel importantíssimo nesta função, pois a mastigação de alimentos mais duros se dá predominantemente nas áreas de primeiros molares e pré-molares; se ocorrer a mesialização de dentes ou giroversões, uma deglutição anormal se inicia e um novo modo de falar se estabelece, às vezes com desvio lateral da mandíbula. Tubel; Magnani; Nouer (1999) realizaram um estudo revisional onde consideraram a perda precoce dos primeiros molares permanentes, responsável por alterações na mastigação, na estabilização da forma do arco e posicionamento de outros elementos dentários, relacionando-se diretamente com a dimensão vertical, comprimento e largura do arco. Agravando este quadro já dramático para o indivíduo, a inclinação mesial de segundos molares permanentes pela perda precoce dos primeiros molares, aumenta em quatro vezes o estresse de compressão no osso mesial que circunda o dente (HOOD, 1975), além de criar um local propício à problemas periodontais (CROSSWHITE, 1949; JAGO, 1953). Além disto Abu Aihaija; McSheny; Richardson (2000) encontraram que após extrações de primeiros molares permanentes, os segundos molares movem-se em média 5,9mm e isto resulta em um aprofundamento do *overbite*. Este trabalho confirmou os resultados de Richardson (1979), que investigando radiograficamente durante um ano 43 pacientes que haviam perdido seus primeiros molares, encontrou uma tendência de aumento no *overbite* e *overjet* associada a retroinclinação dos incisivos inferiores e pró-inclinação dos incisivos superiores.

Deve-se ressaltar que o envolvimento ocorreu em dentes com rizogênese incompleta, todos os casos encontrados de alterações periapicais se encontravam nos estágios 8 e 9 de Nolla, fase onde as dificuldades anatômicas se somam às dificuldades da técnica endodôntica e de condicionamento do paciente. Não devemos menosprezar às características morfológicas dos primeiros molares permanentes, que refletem toda a complexidade da técnica endodôntica. Dentes que apresentam, não raro quatro canais, curvaturas acentuadas e achatamentos radiculares, portanto, canais estreitos que podem unir-se na proximidade do ápice radicular ou terminar em foramens

diferenciados, exigindo do profissional conhecimento científico, anatômico e habilidade técnica (DE DEUS, 1976).

Além disto, de acordo com Coenraad et al. (1963), as raízes não levam o mesmo tempo para se formar. A formação radicular leva 3,6 anos (3 anos, 7 meses e 6 dias) para o primeiro molar permanente e isto se refere à raiz mesial pois a distal demanda 0,2anos a 0,3 anos (2 meses e 12 dias a 3 meses e 18 dias) adicionais para sua complementação. Assim o profissional enfrenta dois desafios quando necessita realizar o tratamento apicogênese e apecificação; a falta de fechamento apical e uma realidade diferente em cada raiz do dente.

Outra dificuldade que se soma a terapia endodôntica em dentes tão complexos é a realidade que o endodontista trabalha com imagens bidimensionais de estruturas tridimensionais. Não podemos esquecer que o endodontista experiente é aquele que enxerga com as mãos. No caso de rizogênese incompleta a dificuldade de interpretação radiográfica caminha junto com a visão vestibulo lingual que não corresponde a visão méso distal do desenvolvimento radicular. Lopes; Siqueira; Estrela (1999) ressaltaram a importância do diagnóstico do estágio de desenvolvimento radicular, pois o desenvolvimento vestibulo lingual é mais lento, sendo conseqüentemente estas paredes mais curtas e o forame apical maior, quando comparados ao plano méso distal.

A necessidade de técnicas especiais de tratamento de dentes com rizogênese incompleta, apicogênese ou apecificação, por si só requerem tempo maior e uma relação particularmente específica de custo versus benefício. Normalmente, pela grande extensão de estrutura coronária perdida pela cárie, exigem do profissional uso de técnicas de reconstrução de coroa ou mesmo aumento de coroa clínica para que a cadeia asséptica seja respeitada pela garantia do uso de isolamento absoluto.

Não podemos considerar, como no primeiro mundo, a lesão de cárie em dentes posteriores com rizogênese incompleta, uma raridade. Não podemos relacionar o envolvimento de dentes com rizogênese incompleta somente em casos de traumas

anteriores. Assim tanto em dentes anteriores como nos posteriores, em casos onde existe a vitalidade pulpar, todo esforço para a manutenção da integridade da bainha epitelial de Hertwig, responsável pela indução do desenvolvimento radicular, deve ser feito. Camp (1991) preconizava a preservação desta estrutura até que a complementação radicular se completasse, através de procedimentos como capeamento direto e pulpotomia, caracterizando a apicogênese. Ressaltava também que a apicificação era o procedimento de última escolha e só utilizado quando todos os esforços para a manutenção da vitalidade falhassem. Mesmo conservadores, estes tratamentos demandam tempo de controle prolongado para a verificação do desenvolvimento radicular sem patologias, como demonstram os trabalhos de Rodrigues et al. (1994); O'Neal; Gound; Cohen (1997) e Assed et al. (1997).

Deve-se lembrar que a rizogênese é fato imutável em dentes com necrose, não sendo incomum encontrarmos esta situação em dentes de pacientes adolescentes e adultos, fruto de morte pulpar aos 8 ou 9 anos de idade e perpetuados pela não intervenção endodôntica (KLEIN; LEVY, 1974; WISCOVITCH; WISCOVICH, 1995; GOLDSTEIN et al., 1999; CAPURRO; ZMENER, 1999). Devemos conhecer as consequências desta ocorrência; raízes mais curtas, mais fracas, falta do anteparo para que a obturação fique confinada ao interior dos canais radiculares (SOARES; GOLDBERG, 2001) e principalmente tempo de tratamento longo (normalmente mais de 1 ano), para, no máximo, conseguirmos uma deposição de forma rombóide de tecidos duros, muitas vezes irregular de dentina, cimento ou osso, na porção apical, permitindo uma obturação hermética endodôntica (SAHLI, 1989; O'HARA; TORABINEJAD, 1992; MORABITO; DEFABIANIS, 1996; FORD, 1997; BALDASSARI-CRUZ; WALTON; JOHNSON, 1998).

Os trabalhos que revisou-se relatam a demora em se obter a deposição de tecidos na porção apical do dente, quando da utilização de técnicas de trocas de materiais estimuladores de deposição de tecidos duros, como o hidróxido de cálcio, MTA e proteína osteogênica (PARASHOS, 1997; SHABAHANG et al., 1999). Holland; Souza; Russo (1973) relataram o processo de reparação em dentes com

rizogênese incompleta obturados em sessão única com guta percha à 4mm do ápice radicular, onde foi verificado processo de reparo por deposição de tecido duro em nível do forame ou pouco aquém desta região. Wiscovitch; Wiscovitch (1995), relataram uma técnica de apacificação em sessão única, mas que consistia em um procedimento cirúrgico associado à utilização de cimento EBA no terço apical.

Tanto as múltiplas sessões, como a cirurgia são procedimentos não muito aceitos por crianças. Pacientes muito jovens tornam-se impacientes e muitas vezes as apacificações pelo método comum se iniciam, mas nem sempre todas terminam. Isto ocorre por falta de interesse do paciente, por maior probabilidade de ocorrerem fraturas durante o tratamento, por economicamente, os tratamentos longos não serem viáveis ou simplesmente pela insatisfação do paciente ou de seus responsáveis pela principal razão da procura ao dentista não estar sendo solucionada (dentes necróticos, mudam de cor e durante a apacificação não podem ser clareados).

Através da série de considerações feitas aqui não temos dúvidas quanto à necessidade de uma nova postura dos profissionais endodontistas e odontopediatras, tanto em relação a realização de prevenção, levando em conta o fator individual, quanto a necessidade de refinamento das técnicas a serem utilizadas. Não podemos minimizar a possibilidade real de insucesso nos tratamentos após a doença instalada e o envolvimento pulpar concretizado pois a resposta biológica depende da resposta imune do indivíduo.

Devemos usar todas as formas de prevenção à doença cárie, porém quando instalada e comprometendo endodonticamente um dente, temos como mantê-lo como parte do sistema estomatognático através de seu tratamento, pois prevenção não se realiza somente nos seus primeiros níveis.

7 CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos conclui-se que:

- 1) Os primeiros molares permanentes de crianças entre 7 e 10 anos que receberam atendimento educativo, curativo e/ou preventivo, grupo 1 (G1), na Clínica de Odontopediatria – UFSC não apresentaram nenhuma alteração periapical.
- 2) Os primeiros molares permanentes de crianças que foram atendidas emergencialmente pela Clínica de Odontopediatria da UFSC, grupo 2 (G2), apresentaram alterações periapicais e todos encontravam-se com rizogênese incompleta e esta situação, quando da necessidade de intervenção endodôntica radical, constituir-se-á em uma dificuldade adicional ao tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS²

ABU AIHAIJA, E.S.J.; McSHENY, P.F.; RICHARDSON, A. A cephalometric study of the effect of extraction of lower first permanent molars. **J. Clin.Pediatr. Dent.**, Birmingham, v.24, n.3, p.195-198, 2000.

AGUIAR, S.M.H.C.A. de; PINTO, R. dos. Lesões cariosas, restaurações e extrações por processo carioso de primeiros molares permanentes: estudo clínico e radiográfico. **Rev. Odontol. UNESP**, São José dos Campos, v.25, n.2, p.345-355, jul./dez. 1996.

ALBUQUERQUE, E. L. O molar dos seis anos. **CCS**, v.8, n.1, p.37-38, jan./mar. 1986.

ALI, M. D. et al. Avaliação dos primeiros molares : suas condições clínicas em estudantes com assistência odontológica. **RGO**, Porto Alegre, v.41, n.2, p.115-116, mar./abr. 1993.

ANDRADE, M.A. de; GUIMARÃES, M.T. Prevalência da perda de primeiros molares permanentes em crianças (6-12 anos) do município de Maceió – Alagoas. Disponível em <URL/www.dentoflex.com.br/casos/magaly.html>. Acesso em: 04 jun.2000.

ARARIPE, L.H.; SOARES, J.T. Frequência de perda do primeiro molar permanente. **RBO**, Rio de Janeiro, n.4, p.36-54, jul./ago. 1981.

ARROW, P. Control of occlusal caries in first permanent molars by oral hygiene. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.25, p.278-283, Aug. 1997.

ASSED, S. et al. Calcium hydroxide pulpotomy in young permanent teeth with periapical involvement. **Braz. Endod. J.**, Ribeirão Preto, v.2, n.1, p.38-42, 1997.

BALDASSARI-CRUZ, L.A.; WALTON, R.E.; JOHNSON, W. Scanning electron microscopy and histologic anlysis of na apexification “cap”: a case report. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, St. Louis, v.86, n.4, p.465-468, Oct. 1998.

BRATTHALL, D. et al. A study into the prevention of fissure caries using na antimicrobial varnish. **Int. Dent. J.**, Guildford, v.45, n.4, p.245-254, 1995.

² Baseada na NBR 6023 de julho/2001 da ABNT.

BREGAGNOLO, J.C. et al. Ocorrência da cárie dentária nas faces do primeiro molar permanente, em crianças. I – dentes perdidos. **Rev paul. odontol.**, São Paulo, v.12, n.5, p.46-51, set./out.1990a.

BREGAGNOLO, J.C. et al. Ocorrência da cárie dentária nas faces do primeiro molar permanente, em crianças: II- dentes cariados. **Rev. paul. odontol.**, São Paulo, v.12, n.6, p.10, 14-15, 18-19, nov./dez. 1990b.

CAMP, J.H. Overviews of Pediatric –Endodontics. **AORN J.**, Denver, v.84, p.26-27, Fall 1991.

CAPURRO, M.; ZMENER, O. Delayed apical healing after apexification treatment of non-vital immature tooth: a case report. **Endod. Dental Traumatol.**, Copenhagen, v.15, n.5, p.244-246, Oct. 1999.

CARDOSO, L.B. Q.; ISSAO, M. Prevalência de cáries, de acordo com o grau de erupção em primeiros molares permanentes. **Rev. Odont. USP**, São Paulo, v.1, n.4, p.24-31, out./dez. 1987.

CARVALHO, J.C.; EKSTRAND, K.R.; THYLSTRUP, A. Dental plaque and caries on occlusal surfaces of first permanent molars in relation to stage of eruption. **J. Dent. Res.**, Washington, v.68, n.5, p.773-779, May 1989.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Achievements in Public Health, 1900-1999: fluoridation of drinking water to prevent dental caries. **J. Am. Med. Assoc.**, Chicago, v.283, n.10, p.1283-1286, Mar. 2000.

COENRAAD, F.A. et al. Age variation of formation stages for ten permanent teeth. **J. Dent. Res.**, Washington, v.42, n.6, p.1490-1502, Nov./Dec. 1963.

CORTES, D.F. et al. Drinking water fluoride levels, dental fluorosis and caries experience in Brazil. **J. Public Health Dent.**, Raleigh, v.56, n.4, p.226-228, Summer 1996.

CROSSWHITE, V.J. The premature loss of the first permanent molar. **The Dental Students' Magazine**, Indiana, v.27, n.4, p.29-30, Jan. 1949.

DE DEUS, Q.D. **Endodontia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1976. 562p.

FERLIN, L.H.M. et al. Prevalência da perda de primeiros molares permanentes, em escolares de 6 a 12 anos, de ambos os sexos, da cidade de Ribeirão Preto, (SP). **Rev. Odont. USP**, São Paulo, v.3, n.1, p.239-245, jan./mar. 1989.

FERREIRA, F. V. Desenvolvimento da dentição. In: **Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico**. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1999. cap.3, p.57-71.

FORD, T.R.P. Apicificação e apicogênese. In: WALTON, R. E. ; TORABINEJAD, M. **Princípios e prática em Endodontia**. 2. ed. São Paulo: Santos, 1997, cap.22, p.373-384.

GOLDSTEIN, S. et al. Apexification & apexogenesis. **N Y State Dent. J.**, New York, v.65, n.5, p.23-25, May 1999.

GUEDES-PINTO, A.C.; LESSI, R.A. Tratamento endodôntico de dentes permanentes jovens com rizogênese incompleta. In: GUEDES-PINTO, A.C. **Odontologia Pediátrica**. 6. ed. São Paulo: Santos, 1997. p.558-565.

HOLLAND, R.; SOUZA, V de; RUSSO, M. de C. Healing process after root canal therapy in immature human teeth. **Rev. Fac. Odont Araçatuba**, Araçatuba, v.2, n.2, p. 269-273, 1973.

HOOD, J.A.; FARAH, J.W.; CRAIG, R.G. Modification of stresses in alveolar bone induced by a tilted molar. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.34, n.4, p.415-421, Oct. 1975.

ISSAO, M. Primeiro molar permanente. In: INTERLANDI, S. **Ortodontia**: bases para a iniciação. São Paulo: Artes Médicas, 1999. cap.12, p.201-211.

ISSAO, M.; GUEDES-PINTO, A.C. Análise da dentição mista. In: **Manual de odontopediatria**. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1978. cap.1, p.1-22.

JAGO, J. D. A plea to save lower first permanent molars in children. **The Dental Journal of Australia**, Brisbane, v.25, n.11, p.251-254, Nov./Dec. 1953.

KLEIN, S.H.; LEVY, B.A. Histologic evaluation of induced apical closure of a human pulpless tooth. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, St. Louis, v.38, n.6, p.954-959, Dec. 1974.

LOPES, H.P.; SIQUEIRA JR., J.F.; ESTRELA, C. Tratamento endodôntico em dentes com rizogênese incompleta. In: LOPES, H.P.; SIQUEIRA JR., J.F. **Endodontia**: biologia e técnica. Rio de Janeiro: Medsi, 1999. cap.22, p.485-496.

LUONA, H.; FEJERSKOV, O.; THYLSTRUP, A. O efeito do flúor na placa, na estrutura do dente e na cárie. In: THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. **Tratado de cariologia**. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica, 1988. cap.16, p.293-332.

MAGALHÃES, I. de C.; NEVES, M.I.R. ; OLIVEIRA, S de. Contribuição ao estudo das perdas dos primeiros molares permanentes. **Odontol. mod.**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 16-17, abr./jun. 1996.

MENEGUIM, M. de C.; SALIBA, N.A.; PEREIRA, A.C. Importância do primeiro molar permanente na determinação do índice CPOD. **JBC**, Curitiba, v.2, n.5, p.37-41, 1999.

MENEZES, A.L.F. de; TEBECHRANI, C. A importância do cirurgião-dentista na orientação e motivação da higiene bucal dirigida ao primeiro molar permanente em erupção. **Rev. Odontol. UNICID**, São Paulo, v.12, n.1, p.35-46, jan./jun. 2000.

MOAMA FILHO, E.J.; SILVA, S.M.B. da. Vernizes fluoretados: revisão crítica da literatura. **Ver. APCD**, São Paulo, v.54, n.2, p.149 -155, mar./abr. 2000.

MODESTO, A. et al. Prevalência da perda do 1º molar permanente. **Rev. bras. Odontol.**, Rio de Janeiro, v.50, n.3, p.52-54, maio/jun. 1993.

MORABITO, A; DEFABIANIS, P. Apexification in the endodontic treatment of pulpless immature teeth: indications and requirements. **J. Clin. Pediatr. Dent.**, Birmingham, v.20, n.3, p.197-204, Spring 1996.

NOGUEIRA, A.J. da S. et al. Comprometimento do primeiro molar permanente após um ano de sua erupção. **Rev. Odontopediatr.**, São Paulo, v.4, n.3, p.135-45, jul./set. 1995.

NORONHA, J.C. et al. First permanent molar: first indicator of dental caries activity in inicial mixed dentition. **Braz. Dent. J.**, Ribeirão Preto, v.10, n.2, p.99-104, 1999.

O'HARA, P.K.;TORABINEJAD, M. Apical closure of na immature root subsequent to apical curettage. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v.8, p.134-137, 1992.

OKESON, J.P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2000. 480 p.

OLIVEIRA, S.P. de et al. O primeiro molar permanente. **Revista Naval de Odontologia**, p.29-32, jan./dez. 1987.

O'NEAL K.M.; GOUND, T.G.; COHEN, D.M. Preeruptive idiopathic coronal resorption: a case report. **J. Endodont.**, Baltimore, v.23, n.1, p.58-59, Jan. 1997.

PARASHOS, P. Apexification: case report. **Aust. Dent. J.**, Sydney, v.42, n.1, p.42-46, Feb. 1997.

POMARICO, L.; MODESTO, A.; SOUZA, I.P.R. de. Condição do primeiro molar permanente e razão da consulta em crianças atendidas na FO-UFRJ e em clínica particular. **RBO**, Rio de Janeiro, v.57, n.2, p.110-113, mar./abr. 2000.

PURICELLI, E. **Primeiro molar permanente**: uma biografia da odontologia. São Paulo: Artes Médicas. 1998. 141p.

RICHARDSON, A. Spontaneous changes in the incisor relationship following extraction of lower first permanent molars. **Br. J. Orthod.**, Oxford, v.6, p.85-90, 1979.

RIPA, L.W.; LESKE, G.S.; VARMA, A. O. Longitudinal study of the caries susceptibility of occlusal and proximal surfaces os first permanent molars. **J. Public Health Dent.**, Raleigh, v.48, n.1, p.8-12, Winter 1988.

RODRIGUES, V.M. de S. et al. Pulpotomia em molares permanentes jovens com rizogênese incompleta: caso clínico. **Robrac**, Goiânia, v.4, n.13, p.22-25, dez. 1994.

SAHLI, C.C. Observacion radiográfica y estudio histológico de un caso de apicoformación en un molar humano. **Rev. Esp. Endod.**, v.7, n.3, p.101-106, 1989.

SAGRETTI, O.M.A.; GUEDES-PINTO, A.C.; CHELOTTI, A. Risco de cárie dentária : em primeiros molares permanentes com diferentes graus de erupção. **RGO**, Porto Alegre, v.37, n.5, p.384-388, set./out. 1989.

SHABAHANG, S. et al. A comparative study of root-end induction using osteogenic protein 1, calcium hydroxide, and mineral trioxide aggregate in dogs. **J. Endod.**, Baltimore, v.25, n.1, p.1-5, Jan. 1999.

SOARES, I.J.; GOLDBERG, F. Tratamento dos dentes com rizogênese incompleta. In: _____. **Endodontia: técnicas e fundamentos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001. cap.13, p.251-262.

TOLLENDAL, M.E.; LEITE, J.C.G. Índice de mortalidade do primeiro molar permanente. **Rev. Odontopediatr.**, São Paulo, v.2, n.4, p.195-200, out./dez. 1993.

TUBEL, C.A.M.; MAGNANI, M.B.B.; NOUER, D.F. A importância do primeiro molar permanente no estabelecimento e manutenção da integridade da oclusão. **Rev. paul. Odontol.**, São Paulo, v.21, n.1, p.20-26. jan./fev. 1999.

VARSIO, S.; VEHKALAHTI, M.; MURTOMAA, H. Treatment practices in caries prevention for 6-year-olds in Finland. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.27, n.5, p.338-343, Oct. 1999.

WENDT, L.K.; KOCH, G.; BIRKHED, D. Long term evaluation of a fissure sealing programme in public dental service clinics in Sweden. **Swed. Dent. J.**, Jonkoping, v.25, n.2, p.61-65, 2001.

WISCOVITCH, J.G.; WISCOVITCH, G.J. Surgical apical repair with super-EBA cement: a one-visit alternative treatment to apexification. **J. Endodont.**, Baltimore, v.21, n.1, p.43-46, Jan. 1995.

ANEXOS

ANEXO 1

ESTÁGIOS DE NOLLA

Avaliação radiográfica dos estágios médios de calcificação dos dentes:

- 0 – ausência de cripta
- 1 – presença de cripta
- 2 – calcificação inicial
- 3 – um terço de coroa completa
- 4 – dois terços de coroa completa
- 5 – coroa praticamente completa
- 6 – coroa completa
- 7 – coroa completa mais um terço de raiz formada
- 8 – coroa completa mais dois terços de raiz formada
- 9 – coroa completa mais raiz praticamente completa, porém com ápice aberto
- 10 – dente totalmente formado com ápice radicular completo

ANEXO 2

FICHA DE INTERPRETAÇÃO RADIOGRÁFICA

INSTITUIÇÃO:

UFSC	
------	--

IDADE DO PACIENTE:

SEXO: M ☐ F ☐

7 anos	8 anos	9 anos	10 anos
meses	meses	meses	meses

PRONTUÁRIO: _____

Nome do paciente: _____

Endereço e telefone p/ contato: _____

Examinador: _____

DENTE	ANÁLISE RADIOGRÁFICA DAS ESTRUTURAS PERIAPICAIS	ANÁLISE RADIOGRÁFICA DOS ESTÁGIOS MÉDIOS DE CALCIFICAÇÃO (ESTÁGIOS DE NOLLA)	
16	Ausência de alteração <input type="checkbox"/> Espessamento de ligamento periodontal <input type="checkbox"/> Rarefação óssea periapical <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
26	Ausência de alteração <input type="checkbox"/> Espessamento de ligamento periodontal <input type="checkbox"/> Rarefação óssea periapical <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
36	Ausência de alteração <input type="checkbox"/> Espessamento de ligamento periodontal <input type="checkbox"/> Rarefação óssea periapical <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
46	Ausência de alteração <input type="checkbox"/> Espessamento de ligamento periodontal <input type="checkbox"/> Rarefação óssea periapical <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>

Observações :
